

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

※網掛けの科目については、本年度開講しません

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
	備考				
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■人文・社会	入門ゼミ	1学期	1	1	1
	CAR101F 全学科 全教員 (○各学科長)				
	技術経営概論	2学期	3	2	2
	BUS311F 佐藤 明史				
	経済入門Ⅰ	1学期	1	2	3
	ECN111F 中岡 深雪				
	心と体の健康学	1学期	1	1	4
	HSS101F 高西 敏正 他				
	考え方の基礎	1学期	1	2	5
	PHR111F 森本 司				
	職業と人生設計	2学期	1	1	6
	CAR102F 見館 好隆				
	経済入門Ⅱ	2学期	1	2	7
	ECN112F 中岡 深雪				
	企業と技術者	1学期	2	1	8
	CAR201F 辻井 洋行 他				
	経営入門	2学期	2	2	9
	BUS211F 辻井 洋行				
	倫理入門	1学期	2	2	10
	PHR211F 森本 司				
日本語の表現技術	1学期/2学期	2	2	11	
LIN211F 池田 隆介					
アジア経済	2学期	2	2	12	
IRL211F 中岡 深雪					
ことばとジェンダー	2学期	2	2	13	
GEN211F 水本 光美					
工学倫理	1学期	3	2	14	
CAR301F 辻井 洋行 他					
企業研究	2学期	3	2	15	
CAR302F 辻井 洋行					

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
	備考					
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■人文・社会	現代人のこころ PSY003F 森永 今日子 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	16	
	共生の作法 LAW001F 今泉 恵子 他 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	17	
	現代社会と新聞ジャーナリズム SOC001F 西日本新聞社、基盤教育センター 稲月正 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	18	
	都市と地域 RDE002F 南 博 他 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	19	
	現代の国際情勢 IRL003F 尹 明憲 他 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	20	
	グローバル化する経済 ECN001F 田中 淳平 他 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	21	
	歴史の読み方II HIS005F 赤司 友徳 北方・ひびきの連携科目	1学期	1	2	22	
	■環境	地球環境システム概論 ENV103F 寺嶋 光春 他	1学期	1	2	23
		エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F 大矢 仁史 他	2学期	2	2	24
		環境問題特別講義 ENV101F 二渡 了 他	1学期	1	1	25
生物学 BIO111F 原口 昭		1学期	1	2	26	
生態学 BIO112F 原口 昭		2学期	1	2	27	
環境マネジメント概論 ENV212F 松本 亨 他		1学期	2	2	28	
環境と経済 ENV211F 加藤 尊秋		2学期	2	2	29	
環境都市論 ENV213F 松本 亨		2学期	2	2	30	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■基盤教育科目 ■教養教育科目 ■環境	環境問題事例研究 ENV102F 森本 司 他	2学期	1	2	31
■外国語教育科目	英語演習Ⅰ ENG100F 筒井 英一郎 他	1学期	1	1	32
	プレゼンテーションⅠ ENG103F 植田 正暢 他	1学期	1	1	33
	Intensive English Course ENG200F クレシーニ アン	1学期	1	1	34
	TOEIC基礎 ENG120F 酒井 秀子 他	1学期/2学期	1	1	35
	TOEIC応用 ENG220F 三宅 啓子	1学期/2学期	1	1	36
	英語演習Ⅱ ENG110F 筒井 英一郎 他	2学期	1	1	37
	プレゼンテーションⅡ ENG113F プライア ロジャー 他	2学期	1	1	38
	TOEICⅠ ENG221F 岡本 清美 他	1学期	2	1	39
	科学技術英語Ⅰ ENG241F 植田 正暢 他	1学期/2学期	2	1	40
	TOEICⅡ ENG222F 岡本 清美 他	2学期	2	1	41
科学技術英語Ⅱ ENG242F プライア ロジャー 他	2学期	2	1	42	
Basic R/WⅠ ENG203F 柏木 哲也 他	1学期	2	1	43	
Basic R/WⅠ (留学生) (読替科目:総合英語Ⅰ) ENG203F 工藤 優子	1学期	2	1	120	
Discussion and Debate ENG204F プライア ロジャー 他	2学期	2	1	44	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引	
		クラス				
■基盤教育科目 ■外国語教育科目	English Communication ENG205F クレシーニ アン 他	1学期	2	1	45	
	Scientific R/W I ENG243F 柏木 哲也 他	1学期	2	1	46	
	Basic R/W II ENG213F 柏木 哲也 他	2学期	2	1	47	
	Basic R/W II (留学生) (読替科目: 総合英語 II) ENG213F 工藤 優子	2学期	2	1	121	
	English Presentation ENG214F クレシーニ アン 他	1学期	2	1	48	
	Extensive Reading ENG215F 岡本 清美 他	2学期	2	1	49	
	Scientific R/W II ENG244F 柏木 哲也 他	2学期	2	1	50	
	Academic Writing ENG303F プライア ロジャー	1学期	3	1	51	
	Topic Studies A ENG313F 柏木 哲也 隔年開講科目	2学期	3	1	52	
	Topic Studies B ENG314F 筒井 英一郎 隔年開講科目	2学期	3	1	53	
	Topic Studies C ENG315F 未定 隔年開講科目	2学期	3	1		
	Topic Studies D ENG316F 未定 隔年開講科目	2学期	3	1		
	■専門教育科目 ■工学基礎科目	物理実験基礎 PHY101M 仲尾 晋一郎 他	1学期	1	2	54
		一般化学 CHM100M 大矢 仁史 他	1学期	1	2	55
情報処理学・同演習 INF102M 高嶋 一登 他		1学期	1	3	56	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■専門教育科目 ■工学基礎科目	電気工学基礎 EIC100M 岡田 伸廣	1学期	1	2	57
	微分積分Ⅰ MTH103M 浜松 弘	1学期	1	2	
	微分積分Ⅱ MTH104M 村上 洋	2学期	1	2	59
	微分方程式 MTH106M 趙 昌熙	2学期	1	2	
	力学基礎 PHY140M 岡田 伸廣	2学期	1	2	61
	線形代数学 MTH110M 長 弘基	1学期	2	2	
	計測学 PHY240M 宮國 健司	2学期	2	2	63
	工業数学 MTH201M 宮里 義昭	2学期	2	2	
	複素関数論 MTH231M 宮里 義昭	2学期	2	2	65
	確率論 MTH101M 杉原 真	2学期	1	2	
	電磁気学 PHY200M 梶原 昭博 他	2学期	1	2	67
	認知心理学 PSY242M 中溝 幸夫	2学期	2	2	
	環境統計学 ENV210M 龍 有二	1学期	2	2	69
	■専門科目	機械工学基礎 MEC100M 機械システム工学科全教員(○学科長)	1学期	1	
材料力学Ⅰ MEC110M 長 弘基		2学期	1	2	71

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	加工学 MEC220M 村上 洋	1学期	2	2	72
	工業力学 MEC260M 佐々木 卓実	1学期	2	2	73
	材料力学 II MEC210M 長 弘基	1学期	2	2	74
	材料力学演習 MEC211M 趙 昌熙	1学期	2	1	75
	熱力学 I・同演習 MEC250M 泉 政明	1学期	2	3	76
	流体力学 I MEC240M 宮里 義昭	1学期	2	2	77
	加工法実習 MEC280M 村上 洋 他	2学期	2	1	78
	機械設計法 I MEC230M 趙 昌熙	2学期	2	2	79
	機械力学 MEC261M 清田 高德	2学期	2	2	80
	熱力学 II・同演習 MEC251M 吉山 定見	2学期	2	3	81
	流体力学 II MEC241M 仲尾 晋一郎	2学期	2	2	82
	工業材料 MEC212M 長 弘基	2学期	2	2	83
	機械工学実験 I MEC380M 吉山 定見 他	1学期	3	1	84
	機械振動学 MEC360M 佐々木 卓実	1学期	3	2	85
	機械設計法 II MEC330M 趙 昌熙	1学期	3	2	86

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■専門教育科目 ■専門科目	制御工学・同演習 MEC361M 清田 高德	1学期	3	3	87
	製図基礎・同演習 MEC331M 宮國 健司	1学期	3	3	88
	伝熱工学・同演習 MEC350M 井上 浩一	1学期	3	3	89
	流体力学演習 MEC340M 宮里 義昭	1学期	3	1	90
	数値計算法・同演習 MTH202M 清田 高德 他	1学期	3	3	91
	燃烧工学 MEC351M 吉山 定見	1学期	3	2	92
	機械工学実験 II MEC480M 井上 浩一 他	2学期	3	1	93
	機械振動学演習 MEC362M 佐々木 卓実	2学期	3	1	94
	機械設計製図 I MEC381M 村上 洋 他	2学期	3	1	95
	コミュニケーション演習 MEC390M 機械システム工学科全教員 (○吉山 定見)	2学期	3	2	96
	流体機械 MEC341M 谷野 忠和	2学期	3	2	97
	エネルギー変換工学 MEC353M 泉 政明 他	2学期	3	2	98
	環境メカトロニクス MEC370M 岡田 伸廣	2学期	3	2	99
	機械工学インターンシップ MEC382M 吉山 定見	2学期	3	2	100
	動力システム工学 MEC371M 泉 政明	2学期	3	2	101

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
備考					
■専門教育科目 ■専門科目	熱・物質移動工学 MEC352M 井上 浩一	2学期	3	2	102
	機械設計製図 II MEC481M 泉 政明 他	1学期	4	1	
	応用制御工学 MEC460M 岡田 伸廣	1学期	4	2	104
	環境機械特別講義 I MEC400M 小田 拓也	1学期	4	1	
	環境機械特別講義 II MEC401M 師村 博	1学期	4	1	106
	環境機械特別講義 III MEC402M 小林 淳志	1学期	4	1	
	環境機械特別講義 IV MEC403M 中土 宜明	1学期	4	1	108
	環境機械特別講義 V MEC404M 杉本 旭	1学期	4	1	
	数理計画法 MTH331M 高島 康裕	2学期	3	2	110
	■卒業研究	卒業研究 STH410M 機械システム工学科全教員(○学科長)	通年	4	
卒業研究(基盤) STH410M 基盤教育センターひびきの分室教員 ※単位数は各学科の卒業研究にならう		通年	4	8	112
■留学生特別科目 ■基盤・教養教育科目(人文・社会)	日本事情 JPS100F 池田 隆介	1学期	1	1	
	■基盤・外国語教育科目読替	総合日本語 A JSL100F 池田 隆介	1学期	1	2
総合日本語 B JSL110F 池田 隆介		2学期	1	2	115
技術日本語基礎 JSL230F 池田 隆介		1学期	2	1	

国際環境工学部 機械システム工学科 (2013年度入学生)

科目区分	科目名 担当者 備考	学期	履修年次	単位	索引
		クラス			
■留学生特別科目 ■基盤・外国語教育科目読替	ビジネス日本語 JSL340F 水本 光美	2学期	3	1	117
■補習	数学(補習) 荒木 勝利、大貝 三郎、藤原 富美代	1学期	1		118
■補習	物理(補習) 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成	1学期	1		119

入門ゼミ

(Introductory Seminar)

担当者名 /Instructor 全学科 全教員 (○各学科長)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力(学生が卒業時に身に付ける能力)」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation) ,Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	問題の発見やその解決策を導くために必要な考え方や取り組み方を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	社会生活に必要な「聞く力」「理解する力」「話す力」「調べる力」「書く力」を修得する。
		入門ゼミ	CAR101F

授業の概要 /Course Description

大学生にとってコミュニケーション能力は、専門的な知識を修得する以前に身に付けておくべき、基礎的な能力である。この入門ゼミでは、グループワークなどを通して、他者の意見を聞き、その人の言いたいことを理解した上で、自分の意見を伝えることができる力(「理解する力」「話す力」)、そして情報を収集して、レポート、報告書を作成する力(「調べる力」、「書く力」)を養成することを目的とする。また、学生が受動的ではなく能動的にグループワーク・情報収集等に取り組むことによって、問題解決能力を高め、自ら学ぶ力を養成することを目的とする。

教科書 /Textbooks

担当教員の指示したもの

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

担当教員の指示したもの

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- (1) 15週のうち、最初の1週は新入生全員を対象にガイダンスを実施する。
- (2) 2週目以降は、原則としてゼミ単位での活動とする。詳細については、担当教員の指示に従うこと。

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度を評価する (100%)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員の指示に従い、ゼミの内容に応じた予習および復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

入学時のガイダンスで配布されるテーマ一覧を参考に、希望するゼミを検討しておくこと。また、希望者は他の学科が提供するゼミに参加することもできる。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

大学生になった皆さんは、既に大人社会の仲間入りをしています。大人社会では、あらゆる事象において受身の体勢では、うまくいかない事が増えてきます。積極的にコミュニケーションを図る、貪欲に情報を収集する、自分の意見をしっかり持ち、常に問題意識を持つ、相手の立場を理解し協調性を養うことが重要となります。そのような魅力ある学生になれるよう頑張ってください。

キーワード /Keywords

コミュニケーション, 情報

技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

担当者名 /Instructor 佐藤 明史 / Meiji SATO / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次
単位 /Credits 2単位
学期 /Semester 2学期
授業形態 /Class Format 演習
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	技術を基盤とした新規事業展開に関わる課題を把握し、創造的な解決策を構想できるようになる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	常に、新しい社会・経済と技術動向に関心を向けられるようになる。
	コミュニケーション力	●	チームで討議しながら資料をまとめ、プレゼンテーション能力を向上させることができる。
		技術経営概論 BUS311F	

授業の概要 /Course Description

人間力および就業力育成の仕上げるの科目であり、工学技術を社会で活用するのに必要なマネジメント能力を実践的演習で育成する。環境問題が惹起した環境経営の重要性とベンチャー企業の必要性を学び、イノベーションの創出とそれに続くベンチャーや企業における新規事業、自治体における新規企画とその実現へ挑戦できる基礎を養う。授業の前半は、技術経営や環境経営の実践方法を講義で学習し、チーム演習で興味ある分野の過去10年間の技術ロードマップを調査作成し発表することにより「洞察力」を育む。後半では、技術経営、環境経営、ベンチャーの事例を学習し、チーム演習でフィールドワークとベンチャービジネスモデル検討による提案発表を行うことにより「構想力」「構築力」を醸成し「技術マネジメント能力」を習得する。

教科書 /Textbooks

資料を配布する

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

- ・ 環境経営の実践マニュアル、山路敬三、国連大学ゼロエミッションフォーラム
- ・ 起業のマネジメント、小林忠嗣著、PHP出版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 講義概要と技術発展ロードマップ、ベンチャー提案作成の手引き
- 2 技術経営概論(1) - なぜ技術経営が必要か
- 3 企業のビジネスモデルの調査
- 4 技術経営概論(2) - 技術発展ロードマップテーマとチームの決定
- 5 技術ロードマップ作成1(背景・課題の整理と情報収集)
- 6 技術ロードマップ作成2(発表シナリオ、発表スライドの作成)
- 7 技術ロードマップのプレ発表
- 8 技術ロードマップの本発表
- 9 事例に学ぶ - ベンチャー人材に必要な能力
- 10 事例に学ぶ - 環境ベンチャー事例
- 11 事例に学ぶ - ビジネスモデルの作り方
- 12 ベンチャー提案テーマとチームの決定
- 13 ビジネスモデルのレベルアップとベンチャー提案発表準備
- 14 ベンチャー提案プレ発表
- 15 ベンチャー提案本発表

技術経営概論

(Introduction to Technology Management)

成績評価の方法 /Assessment Method

技術ロードマップ発表 30%
ベンチャー提案発表 60%
学習態度 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

技術ロードマップ、ベンチャー提案に関する情報収集と実際の社会での展開の確認

履修上の注意 /Remarks

自分の好きなことを考えるときは楽しい。好きなことをビジネスにする演習授業なので授業外の活動も必要になるが能動的に夢を持って取り組むこと。

自由討論やビジネス演習など授業への自主的かつ積極的な参加が理解の基本である。

授業外学習（事前学習・事後学習）

- ・ 授業開始前から、面白いと感じるビジネスについてメモを取っておく
- ・ 授業終了後も、世の中のビジネスがどう動いているのかについて関心を持つ

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

学部および大学院での就職活動にも非常に役立つ内容になってます。学外活動も奨励しています。自分も出来るぞと思える舞台が必ずあります。講義外の学習時間も必要ですが、自分の好きなテーマに取り組めるので楽しめると思います。常に学生諸君の建設的な提案を待っています。

キーワード /Keywords

技術経営、MOT、ベンチャー起業

経済入門 I

(Introduction to Economics I)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	社会科学を学ぶ際に必要な基礎知識が身につく。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	人間の行動を数式によって表現することができる。
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	自身を取り巻く環境について熟考し、適応する能力が身につく。
	コミュニケーション力		

経済入門 I

ECN111F

授業の概要 /Course Description

本講義では下記のテキストを使用し、ミクロ経済学の基礎的な内容を学習する。普段私たちがとっている消費行動（需要）、企業の生産行動（供給）、そして需要と供給の出会う「市場」の理論を学習する。経済学を学ぶことで、身の回り、または現代の日本や世界で起こっている様々な経済現象に関心を持ってほしい。授業では適宜時事問題も扱い、経済問題に対する理解も深める。

教科書 /Textbooks

前田純一著『経済分析入門I - ミクロ経済学への誘い - 』晃洋書房、2011年、2,500+税円。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

藤田康範『ビギナーズミクロ経済学』ミネルヴァ書房、2009年
○三橋規宏・内田茂男・池田吉紀著『ゼミナール日本経済入門 改訂版』日本経済新聞出版社、最新版

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 第1章 消費行動の分析(1) 一無差別曲線によるアプローチ(予算制約と無差別曲線)
- 3 第1章 消費行動の分析(1) 一無差別曲線によるアプローチ(最適消費点と需要曲線)
- 4 第2章 消費行動の分析(2) 一効用関数によるアプローチ(限界効用)
- 5 第2章 消費行動の分析(2) 一効用関数によるアプローチ(需要の弾力性)
- 6 第3章 生産行動の分析(1) 一費用分析によるアプローチ(費用曲線)
- 7 第3章 生産行動の分析(1) 一費用分析によるアプローチ(損益分岐点、企業閉鎖点)
- 8 第4章 生産行動の分析(2) 一生産関数によるアプローチ
- 9 第5章 完全競争市場の分析(完全競争市場)
- 10 第5章 完全競争市場の分析(価格、数量による調整)
- 11 第6章 資源配分の効率性
- 12 第7章 独占市場の分析
- 13 第8章 不完全競争市場の分析
- 14 第9章 市場の失敗
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 60%
課題実施状況や授業への積極性 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前にはテキストを読んで予習し、不明点をあらかじめ明らかにしておくこと(アンダーラインをひくなどして、具体的に示しておくこと)。授業終了後は学習内容の復習をすること。

経済入門 I

(Introduction to Economics I)

履修上の注意 /Remarks

普段より経済に関する新聞記事やニュースに関心を払ってほしい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

受講生の理解度に応じて授業の進度を調節することがあります。経済学の勉強を通じて世の中に対する関心を高め、社会に出た時にもおしせず、自分の意見を発言できるようになりましょう。またニュースや記事などから経済事情を読み解き、判断することは理系出身の学生にも求められることです。授業で扱うテーマ以外にも経済に関することなら質問を歓迎します。図書館に収蔵されている関連書籍等積極的に触れるようにしましょう。一緒に経済を勉強していきましょう、世界が広がるはずです。

キーワード /Keywords

経済 需要 供給 市場 日本経済

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

担当者名 /Instructor 高西 敏正 / 人間関係学科, 乙木 幸道 / Kodo OTOKI / 非常勤講師
内田 満 / Mitsuru UCHIDA / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	身体とメンタルの状況を把握し、自ら改善することができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	年齢の進行に応じた身体とメンタルのケアに必要な情報を自ら得ることができる。
	コミュニケーション力	●	身体とメンタルの状態について、他者とやりとりをしながら把握し、協力して改善することができる。
		心と体の健康学	HSS101F

授業の概要 /Course Description

将来にわたって心と体の健康を自ら維持・向上させていくための理論や方法を体系的に学ぶことが、この科目の目的である。
生涯続けられるスポーツスキルを身につけ、心理的な状態を自ら管理する方法を知ること、こころやからだのバランスを崩しがちな日々の生活を自分でマネジメントできるようになることを目指す。

教科書 /Textbooks

適宜資料配付

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 回オリエンテーション
- 2 回コミュニケーションゲーム① (グループワーク)
- 3 回コミュニケーションゲーム② (カラダを使って)
- 4 回ボディマネジメント① (身体的健康と精神的健康)
- 5 回ボディマネジメント② (体力の概念)
- 6 回ボディマネジメント③ (体力・身体測定・ : 体育館)
- 7 回メンタルマネジメント① (基礎)
- 8 回メンタルマネジメント② (目標設定① : 積極的傾聴・合意形成・会議力)
- 9 回メンタルマネジメント③ (目標設定② : コミュニケーション・ファシリテーション・組織論)
- 10 回メンタルマネジメント④ (目標設定③ : ワークショップ・主体的参加)
- 1 1 回エクササイズ① (オリエンテーリング)
- 1 2 回エクササイズ② (屋内個人スポーツ : 体育館)
- 1 3 回エクササイズ③ (屋内集団スポーツ : 体育館)
- 1 4 回エクササイズ④ (屋外スポーツ : グラウンド)
- 1 5 回まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み態度 60% レポート 20% 試験 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業で得た知識や実践を各自活用し、授業内容を反復すること

心と体の健康学

(Psychological and Physical Health)

履修上の注意 /Remarks

[コミュニケーションゲーム] [エクササイズ] は身体活動を伴うので、運動できる服装ならびに靴を準備すること。
[ボディマネジメント①・②] は教室での講義、[ボディマネジメント③] は体育館で行う。
[メンタルマネジメント] はワークを中心とした授業を行いますので筆記用具を持参すること。
授業への積極的な参加を重視します。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本科目を通して、「やりたいこと」「やるべきこと」「できること」を整理し、いかに目標を明確にするかを学び、自分自身の生活にも役立てほしい。さらに、身体活動の実践を通して、スキル獲得のみならず仲間作りやノンバーバルコミュニケーション能力獲得にも役立ててほしい。

キーワード /Keywords

考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

担当者名 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	その場にふさわしい情報利用の仕方の基礎が身につく。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	問題を言葉で適切に表現し、解決のための情報共有をすることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	現実と言葉の対応、言葉と言葉の論理的対応の基礎が身につく。
			考え方の基礎
			PHR111F

授業の概要 /Course Description

・ 問題解決のプロセスには、言葉を使った作業を必ず必要とします。特に、グループによって問題解決に関わる作業をする場合には、言葉による伝達ばかりではなく、議論そのものを活発にする力が求められます。その力を身につけるためには、言葉に関する二種類の学習が必要です。一つは、言葉の基本性質を理解し、言葉の情緒機能の働きを学習することです。もう一つは、言葉の論理的な働きを身につけるための学習です。この講義では、二種類の言葉の学習を通じて考える力を高めることを目的としています。
授業に当たっては、予習・復習を課します。予習・復習の確認を授業中に行います。

前半 思考と行動における言語 (小テスト)
後半 論理トレーニング (論理課題練習)

教科書 /Textbooks

『思考と行動における言語』、S.I.ハヤカワ、岩波書店

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『新版・論理トレーニング』、野矢茂樹著、産業図書
『議論のレッスン』、福澤一吉、NHK生活人新書
『論理表現のレッスン』、福澤一吉、NHK生活人新書

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 履修説明 + 評価の仕方と問題解決の考え方、問題解決と言語
- 2回目 言語と生存、記号過程
- 3回目 報告・推論・断定
- 4回目 文脈と意味
- 5回目 言語の情緒的意志的機能
- 6回目 私たちはどうやって知るか (定義とは)
- 7回目 抽象と分類
- 8回目 二値的と多値的 (まとめと補足)
- 9回目 論理トレーニング1 (接続表現①論理問題の練習の仕方)
- 10回目 論理トレーニング2 (接続表現②応用問題)
- 11回目 論理トレーニング3 (議議論の骨格①議論の構造図の作成)
- 12回目 論理トレーニング4 (議論の骨格②応用問題)
- 13回目 論理トレーニング5 (論証の練習①論証図の作成)
- 14回目 論理トレーニング6 (論証の練習②応用問題)
- 15回目 論理トレーニング7 (論理トレーニングまとめ)

考え方の基礎

(Basic Ways of Thinking)

成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 前半に予習テストを6～7回 30%
- ・ 前半内容に関するレポート 20%
- ・ 後半に論理課題 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 授業中に該当箇所について、学生に課題を指示します。あらかじめ該当箇所についてテキストを読んできてもらいます。
- ・ 授業中に復習テストを行います。授業後に、学習した内容をまとめ、ノートを作成してください。

履修上の注意 /Remarks

- 前半：授業中に予習・復習の確認をします。また、復習のための確認テストを数回行います。
- 後半：授業中に問題を配付し、解答作業を行います。作業内容を確認するため、配布プリントを提出してもらいます。
- ・ 前半も後半も、授業中にメモの取り方を勉強してください。メモを基にして学習内容を自分の言葉で表現できるようにしてください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ 言葉の使用について、感覚と論理とを連携させて、少しずつ自分の言葉で表現できるようにしましょう。表現の練習が自分の世界を作る基礎になります。

キーワード /Keywords

言語と現実、報告・推論・断定、意味、分類、論理トレーニング

職業と人生設計

(Career and Life Planning)

担当者名 /Instructor 見館 好隆 / Yoshitaka MITATE / 地域戦略研究所

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	キャリア設計を自ら行うことができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	キャリア設計を必要に応じて再編することができる。
	コミュニケーション力	●	キャリア設計において、必要な相談を他者と交わすことができる。
			職業と人生設計
			CAR102F

授業の概要 /Course Description

<目的> 社会で働くために必要とされる課題解決能力を身につけるために、地元企業団体の現場の課題を題材に、グループで課題解決案を策定・発表し、その企業団体から評価をもらうことが目的です。

<進め方> 以下のスキームで地元企業団体（5団体）の課題に挑戦し、各チームで競います。

1. 地元企業団体の社会人にご登壇頂き、現場で対峙しているリアルな課題を提示していただきます。
2. 提示された課題についての解決プランを作成します。
3. 地元企業団体の社会人に対し、解決プランを中間発表します。
ここで社会人の方から直接、修正・改善のフィードバックを頂きます。
4. フィードバックを手掛かりに、提示された課題についての解決プランの最終案を作成します。
5. 地元企業団体の社会人に対し、解決プランの最終案を提示します。
社会人の方が直接評価を行い、その結果がそのまま成績に反映されます。

<目標> 現場で働く社会人から自らがプランした案に対してフィードバックを頂き、修正し、最終評価を頂くことで、企業団体にて実際に働くために必要とされる課題解決能力を身につけます。そして、その経験を糧に、大学時代においてどんな大学生活を過ごせば良いかを理解します。

教科書 /Textbooks

テキストはありませんが、企業団体の資料はその都度配布します。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

事前に提示する課題をもとに、各自登壇企業団体のホームページの閲覧および店舗訪問などして予習してください。

職業と人生設計

(Career and Life Planning)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 全体ガイダンス
- 第2～4回 各企業団体による課題提示
- 第5回 課題解決の方法についての講義
- 第6～10回 中間発表
- 第11～15回 最終発表

※参考

学部学科に即した企業団体を選ぶ予定です。参考までに昨年度北方キャンパスで行った同じスタイルの授業「プロフェッショナルの仕事2」の企業団体と課題を記します。

<2016年度の企業団体と課題>

- NHK北九州放送局
NHKの「ニュースブリッジ北九州」になるためには？
- 北九州市役所
「ウーマンワークカフェ北九州」のPR戦略を考える
- 株式会社力の源ホールディングス（一風堂）
訪日外国人旅行者の福岡の店舗と、帰国後の母国の店舗への来店促進
- 株式会社タカギ
若者が浄水器を使う文化を育むにはどうすればいいのか？
- 株式会社大創産業（DAISO）
アルバイトの採用と定着の戦略を考える

<2015年度の企業団体>

株式会社インテリジェンス / 北九州市役所 / 株式会社力の源ホールディングス（一風堂） / 株式会社タカギ / 株式会社スターフライヤー

<2015年度の企業団体>

株式会社名門大洋フェリー / 株式会社朝日新聞社 / 株式会社井筒屋 / 株式会社タカギ / 北九州市役所

成績評価の方法 /Assessment Method

- 毎回の授業への取り組み（リフレクション）…50%
- 最終発表に対する評価（企業団体からの評価と相互評価）…45%
- 最終レポート…5%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に提示する課題をもとに、各自登壇企業団体のホームページの閲覧および企業団体訪問、統計資料の収集、アンケートの収集、インタビューなどを行い、中間および最終発表の準備をしてください。また、授業終了後は指定するフォームにて振り返りを行ってください。

履修上の注意 /Remarks

- ※第1回で挑戦する課題とグループを決めますので、必ず第1回は出席してください。何らかの事情で出席できない場合は、事前に教員（mitate@kitakyu-u.ac.jp）までメールで連絡をしてください。
- ※課題に対する取り組み（授業時間以外でのグループワークやフィールドリサーチ、統計資料収集など）による、最終発表が評価の半分を占めます。企業団体のリアルな課題に対し、企業団体の現役社員（職員）からの生のフィードバックが頂ける企業な経験を積むことができます。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

就職活動のスケジュールが変わり、以前のように3年生の秋から一斉スタートではなくなりました。そのために、夏季や春季の長期休暇などを活用したインターンシップが、将来の見通しを見出すために重要なファクターとなります。しかし、インターンシップは必ずしも希望する学生全てが参加できません（受け入れ企業団体が少ないため）。ゆえに、「授業の中」に企業団体の課題に取り組む機会を作り込み、現場の仕事を体感することで、多くの学生が働くことをイメージすることを狙って設計した授業です。企業団体の方から、直接フィードバックをもらえる機会はなかなかありません。本授業での経験を手掛かりに将来の見通しのヒントを得て、そのヒントを今後の大学生活における学業や課外活動への取組に活かすことを切に願っています。

キーワード /Keywords

キャリア、成長、プレゼンテーション、フィールドリサーチ、職業統合的学習、課題解決型学習、プロジェクト型学習、サービス・ラーニング、経験学習

経済入門Ⅱ

(Introduction to Economics II)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	各国経済の歴史、現状について説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	経済の変化を数量的に説明することができる。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	経済について関心を持ち続け、自身の意見を述べるすることができる。
	コミュニケーション力		
			経済入門Ⅱ
			ECN112F

授業の概要 /Course Description

本科目では現代社会における経済事象について理解を深める。私たちが生活している現代はどういった経済状況にあるのか。またどのような問題が発生しているのだろうか。社会問題から身近な経済事情まで幅広く扱い、経済に関する知識を獲得する。同時に多様な経済事象を題材に背景、因果関係を考える力を養う。まず、これまで日本経済がたどってきた経緯を知ることから始める。そして日本のみならず海外の経済事情についても理解を深める。適宜時事問題も扱い、経済への関心を高める。

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中に適宜プリントを配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

三橋 規宏 (著)、内田 茂男 (著)、池田 吉紀 (著) 『ゼミナール日本経済入門』 日本経済新聞出版社
金森 久雄 (編集)、加藤 裕己 (編集)、香西 泰 (編集) 『日本経済読本』 東洋経済新報社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 インTRODクシヨン
- 2 戦後日本経済の年表を作成する
- 3 GHQの戦後改革による日本社会の変化
- 4 高度経済成長とは
- 5 高度経済成長のメカニズム
- 6 高度経済成長の終焉
- 7 安定成長期
- 8 円高がもたらす影響
- 9 プラザ合意が日本経済にもたらした変化
- 10 バブルの発生と崩壊
- 11 失われた10年
- 12 2008年の世界金融危機
- 13 アメリカ経済
- 14 欧州経済
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験50%
小テスト、課題や授業への積極性50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前は事前に配布するプリントで予習をすること。授業終了後は授業で使用したプリント、課題で復習すること。

経済入門 II

(Introduction to Economics II)

履修上の注意 /Remarks

日常より新聞を読む、ニュースを見るなどして経済問題に関心を払ってほしい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

気になる経済問題について楽しく学びましょう。

キーワード /Keywords

経済 日本経済 グローバリゼーション アジア

企業と技術者

(Business and the Engineer)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)
松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 情報メディア工学科, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
上江洲 一也 / Kazuya UEZU / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	技術者としてのキャリア設計に必要な情報を自ら選び取ることができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	技術者の仕事に興味を持ち、適切な質問をすることができる。
		企業と技術者	CAR201F

授業の概要 /Course Description

この授業では、履修者が、年少者が実際に利用する動く玩具や教材の企画・設計・製作・実装・改良の実習を通じて、実利用者とのやり取りを行い、技術系人材に対する期待に触れつつ、社会における自らの役割意識を高めることを目的とする。

到達目標

- (a) 工作物の企画・設計・製作などに、対応する利用者の目線を踏まえて取り組むことができる。
- (b) 安全性、耐久性を考慮した工作物を設定された条件下で製作することができる。
- (c) ものづくり技術者による講演の要点を捉え、工作に反映することができる。
- (d) 自分の工作物に関する自己評価を客観的な視点から行い話することができる。
- (e) 社会における技術系人材への期待を捉え、自らの役割について、記述することができる。

教科書 /Textbooks

授業中の配付資料による。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中の配付資料による。

企業と技術者

(Business and the Engineer)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 (1日目;月1) オリエンテーション
- 2 (2日目;月1) ものづくり技術者講演(a)、【事前準備】 工作チーム編成
- 3 (3日目;土2) 保育園訪問
- 4 (3日目;土3) 作品アイデアの企画書作成、【事前準備】 3案作成
- 5 (4日目;月1) 作品企画の審査と決定、【事前準備】 模型作成
- 6 (5日目;土2) 工作技術指導と練習
- 7 (5日目;土3) 作品工作実習、【事前準備】 作品完成
- 8 (6日目;月1) 作品プレゼンと学内評価、【事前準備】 作品改善
- 9 (7日目;土2) 作品中間評価(1回目)
- 10 (7日目;土3) 工作改善実習、【事前準備】 作品再改善
- 11 (8日目;月1) ものづくり技術者講演(b)
- 12 (9日目;土2) 作品中間評価(2回目)
- 13 (9日目;土3) 工作再改善実習、【事前準備】 作品再々改善、発表準備
- 14 (10日目;土1) 作品発表会(前半)
- 15 (10日目;土2) 作品発表会(後半)
- 16 (10日目;土3) 納品

成績評価の方法 /Assessment Method

- 到達目標(a):作品企画書と模型 [20%]
到達目標(b):作品 [50%]
到達目標(c):講演レポート ; 各400文字以上 [10%]
到達目標(d,e):最終レポート ; 1200文字以上 [20%]
※1 チーム作業への貢献程度、授業出席により成績を調整します。
※2 各回の授業振り返りレポートは、授業開始10分後までに教室で提出すること。正当な理由なく提出が遅延した場合は成績をそのコマ分だけ割り引きます。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次回授業のためのチームによる準備作業を課外へ課外の時間で取り組む必要があります。

履修上の注意 /Remarks

- (1) 正当な理由なく遅刻・欠席すると成績が割り引かれるので、時間にルーズな人には履修をお勧めしません。
- (2) 平日授業と土曜日集中の混成日程での開講になりますので、対応できる人のみ履修して下さい。
- (3) 班別のワークショップで、作業を進めますので、チーム活動に貢献できない人が高い成績を収めることは難しいです。
- (4) 毎回の授業終わりに、課外学習内容に関する振り返りレポートを次回の授業開始5分後までに提出すると出席扱いとなります。
- (5) 工作実習が遅れる場合には、授業時間外の実習活動を求めます。
- (6) 現場実習先の保育園では、園児にとって「先生」として見なされますので、毅然とした態度で臨み、服装など身だしなみを整えることを求めます。
- (7) 履修の前提として、保険(学研災・学研賠)への加入が必要になります。(費用は履修者の自己負担です。)
- (8) 第一週のガイダンスにおいて、以降の事前・事後学習(振り返りレポート等)について説明します。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ワークショップや提出課題の多いタフな授業になりますので、覚悟して履修して下さい。

キーワード /Keywords

技術者、ものづくり、役割意識、キャリア

経営入門

(Introduction to Business Management)

担当者名 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	企業の役割や仕組みについて、説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	企業の社会的な影響力の大きさを把握することができる。
	生涯学習力	●	社会現象としての企業に関心を持ち、自らの態度を適応させることができる。
	コミュニケーション力		
			経営入門
			BUS211F

授業の概要 /Course Description

この授業では、現代社会において経済の基礎を担う企業に注目し、その仕組みや行動原理についての理解を深めます。履修者は、学んだ知識を用いながら、興味のある企業（群）について自分自身で調査し、その魅力や課題について、説明できるようになります。また、自分自身の将来のキャリアを考えるための題材を見つけるられるようになります。

【到達目標】

- (a) 企業経営や経済に関わる基本的な言葉と概念を理解し、利用できるようになる。
- (b) ビジネスに関わる図書の内容を理解し、他の人に紹介することができる。

教科書 /Textbooks

周佐喜和ほか(2008):経営学I-企業の本質-, 実教出版

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

日本経済新聞 [図書館蔵書]
日経産業新聞 [図書館蔵書]
聞蔵II (朝日新聞系記事検索) [図書館データベース]

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション、現代社会における企業経営
- 2 企業の中で行われている活動
- 3 企業活動と利害関係者
- 4 株式会社の制度と意味
- 5 財務と会計
- 6 人的資源管理
- 7 中間試験
- 8 中間試験の解説、ビジネス書の相互紹介 [W.S.]
- 9 生産管理
- 10 マーケティング
- 11 経営管理
- 12 経営戦略(1)企業戦略
- 13 経営戦略(2)競争戦略
- 14 イノベーション
- 15 まとめ

経営入門

(Introduction to Business Management)

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験(30%) ; 到達目標(a)に対応
期末試験(40%) ; 到達目標(a)に対応
事前準備課題(10%) ; 到達目標(a)に対応
コメント・質問(10%) ; 到達目標(a)に対応
ビジネス書レビュー(10%) ; 到達目標(b)に対応

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業準備として、教科書の該当範囲を読み、Moodle 上の準備課題に解答しておく必要があります。
確認クイズの提出遅延分は、成績に加算されません。

履修上の注意 /Remarks

学内ネットワーク上のMoodleを課題提出などのために活用します。必ず利用者登録をして下さい。また、情報伝達のために ActiveMailを用いますので、受信できる環境を整えておいて下さい。
ビジネス書レビューでは、企業経営やビジネスに関する本を読んで、筆者による論点を指摘し、あなた自身の経営やビジネスへの問題提起を行います。本は、図書館で借りたもの、書店で購入したもの、どちらでも構いません。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

経済や企業の活動を理解するための基本的な考え方や方法を分かり易く解説します。経済や経営の分かるエンジニアを目指す方は、ぜひ履習して下さい。

キーワード /Keywords

企業経営、現代社会、株式会社、マネジメント

倫理入門

(Introduction to Ethics)

担当者名 森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	複雑な状況下で、問題を定義し、分析することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	倫理問題を他人事ではなく、自分の立場で考え、対応することができる。
	社会的責任・倫理観	●	主観的な関心だけでなく、社会の共通ルールを考え、身につけることができる。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			倫理入門
			PHR211F

授業の概要 /Course Description

倫理問題は問題の中でも問題を考える条件や前提、制約が明確に表現されていません。問題の中でも特にやっかいな応用問題であるといえます。問題状況にあっても何が問題なのか、問題を考えるための前提は何か、どう表現すればよりよく考えることができるのかが難しい問題です。

そこで、この授業では、テキストの内容を理解し整理する作業からはじめて、いったい何が問題なのか、どう表現すれば分かりやすくなるのかという、倫理問題を材料として、問題を発見し、表現する仕方を学習します。

授業では、予習・復習確認をします。また、授業中にテキストの内容を文章でまとめてもらいます。

この授業ではただ座って聞いているだけではなく、

- ・ メモをとる、
- ・ メモから、自分の言葉で文章を作る
- ・ 自分の文を組み立てて、ノートを作成する
- ・ 本をたくさん読む
- ・ 文脈を理解する

という作業が必要です。この種の作業に慣れていない人は受講が困難です。

教科書 /Textbooks

- ・ 『現代倫理学入門』、加藤尚武、講談社学術文庫

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『ここからはじまる倫理』、A.ウエストーン、春秋社

※その他授業中に提示します。

倫理入門

(Introduction to Ethics)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 履修説明・概要
- 2 「嘘について」その1(問題提起)
- 3 「嘘について」その2(考察と課題)
- 4 「功利主義について」その1(問題提起)
- 5 「功利主義について」その2(考察と課題)
- 6 「平等主義について」その1(問題提起)
- 7 「平等主義について」その2(考察)
- 8 「エゴイズムと道徳」その1(問題提起)
- 9 「エゴイズムと道徳」その2(考察と課題)
- 10 「判断能力の判断」その1(問題提起)
- 11 「判断能力の判断」その2(考察と課題)
- 12 「正直者の損について」その1(問題提起)
- 13 「正直者の損について」その2(考察と課題)
- 14 「他人への危害について」その1(問題提起)
- 15 「他人への危害について」その2(考察と課題)

成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の予習・復習確認 20%
授業レポート 40%
期末レポート 40%
評価の基準：
講義内容：40%、表現・構成：40%、独自性：10%、具体性：10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- ・ 予習確認をしますので、必ずテキストを予習してきてください。
- ・ 次回には、復習確認をしますので、学習した内容を基に、ノートを作成してください。
- ・ 内容がつながっていますので、以前の授業内容をよく復習してください。特に、功利主義的な考え方については復習しておいてください。
- ・ 授業内容の区切りにレポートを課しますので、あらかじめテキストの該当箇所をよく読んできてください。

履修上の注意 /Remarks

- ・ 授業ではただ座って聞いているだけでは授業を理解することは困難です。メモをとる、メモからノートを作成する作業が必要です。この種の作業に慣れていない人は受講は難しいでしょう。
- ・ 授業でレポートを作成してもらいます。また、授業の最後に全体をまとめるレポートの作成を課します。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

- ・ テキストの言葉をそのまま写すのではなく、できるだけ自分の言葉で表現できるような文章作成の練習をしてください。そのためのヒントを授業中に提供しますので、単語や語句を書き取りながら、メモをとる練習をしてください。理解力・表現力を向上させて、問題提起の力と問題を考えるための条件を抽出する力を身につけましょう。

キーワード /Keywords

功利主義、人格主義

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期/2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	アカデミックな実用文執筆のために必要な日本語表現の課題を自ら発見し、解決の糸口を探ることができる能力を身につける。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	日本語による論理的な文章の書き方の基礎を身につけ、自らの主張や見解を不特定多数の読み手に伝えることができる。
			日本語の表現技術
			LIN211F

授業の概要 /Course Description

この授業は、日本語における論理的な文章構成の習得、および、論述文の表現技術の向上を目的とする。とりわけ、フォーマルな場面で用いられる実用文書で使われる日本語の表現技術を身につけておくことは、教養ある社会人には必須の要素である。この授業においては、(1)大学の授業で提出するレポートの定型からいかなるアカデミック・スキルが学生に要求されているかの気づきを得ること、(2)書き言葉として適切な表現・文体を選択すること、(3)自作の文章の論理性・一貫性を客観的に判断すること、以上の3つの軸に受講生参加型の講義を展開していく。

教科書 /Textbooks

必須教材は授業中に指示、あるいは、教員が適宜準備する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義の進行に合わせて紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 環境工学を学ぶ大学生に必要な文章表現能力
2. 言語とコミュニケーション
3. 「論じる」とは / 再現性と合理性
4. 効果的な書き出し
5. 文体 / 話し言葉と書き言葉
6. アイディアを搾り出す / ノンストップライティング
7. テーマを絞る
8. 段落の概念(1)中心文と支持文
9. 段落の概念(2)文のねじれ
10. 目標規定文を書く
 11. 事実と意見
 12. 出典を記す / SIST02による表記法
 13. 読者を迷子にするな / 首尾一貫した文章
 14. 待遇表現
 15. 期末課題のためのアウトライン作り・質疑応答

※上記の授業項目・順序等は進度に応じて修正を行うことがある。詳細な授業スケジュールはhibikino e-learning portal (<http://moodle.env.kitakyu-u.ac.jp/>) にて公開するので、授業の前後に必ず確認すること。

日本語の表現技術

(Writing Skills for Formal Japanese)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加10%
コメント10%
宿題15%
小テスト15%
中間課題5%
期末課題のための準備活動5%
期末課題40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portal (<http://moodle.env.kitakyu-u.ac.jp/>) で連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。また、授業は一定の適正人数での活動を想定している。正確な受講者数把握のため、第1回目の授業から出席すること。毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。事前学習の内容は事前調査、アンケート回答、資料読解など様々な形式をとるが、毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。また、授業後の作業としては、授業を通じて課された宿題の他、moodleの「授業後のコメント」欄への記入を求める課題がある。「コメント」の記入は原則的に授業翌日が締切となるので注意すること。
※1：出席率80%未満の受講生は不合格とする。
※2：留学生は「技術日本語基礎」に合格していることを履修条件とする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業、進学、就職等、学生生活が終盤に近づくにつれ、フォーマルな表現を駆使しなければならない機会は多くなる。適切な表現をTPOに応じて繰り出すことができるよう、この授業を絶好の修練の場にしてほしい。

キーワード /Keywords

日本語、表現技術、実用文、書き言葉、受講生参加型講義

アジア経済

(Asian Economies)

担当者名 /Instructor 岡岡 深雪 / Miyuki NAKAOKA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 / 2年次 / 2学期 / 2学期 / 授業形態 /Class Format 講義 / 講義 / クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本を含むアジアの国々について説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	経済発展の各国比較を数量的に行うことができる。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	アジア各国の経済成長の原動力について考察することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			アジア経済
			IRL211F

授業の概要 /Course Description

東アジアの国々の経済発展、そして貿易と直接投資を通じて各国間の関係が緊密になってきたことについて学習する。例えば貿易に関しては、輸出額では東アジアからの輸出（日本を除く）が世界の全輸出の約4分の1超を占めている（2015年）。その35年前の1980年にその割合が7%であったことを考えると、この間、世界経済における東アジアの存在感が上昇していることがわかる。そして、2015年の東アジアの輸出の30%が東アジア域内（ASEAN+3）で行われており、域内各国の経済関係が密接であることもわかる。今後もその傾向は継続すると思われる。このように日本にとってアジア諸国は単に近くにある国ではなく、経済面でつながりが深い。本講義ではアジア経済発展の過程において、日本を中心とした経済関係の構築、発展の経緯について考察を行うと同時に、各国経済について理解を深める。

教科書 /Textbooks

特に指定しない。授業中適宜資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

○大野健一・桜井宏二郎著『東アジアの開発経済学』有斐閣アルマ、1997年

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 イントロダクション
- 2 時系列で考える
- 3 横のつながりで考える(1)－20世紀のアジア地域の貿易構造－
- 4 横のつながりで考える(2)－貿易動向の変化－
- 5 統計を読み解く(1)－方法と手順－
- 6 統計を読み解く(2)－分析－
- 7 どのようにしてアジア経済の発展が始まったのか
- 8 直接投資の変遷
- 9 日本の産業空洞化
- 10 アジア通貨危機はなぜ起こったのか
- 11 時事問題(1)－経済発展－
- 12 中国経済
- 13 韓国経済
- 13 ASEANの経済
- 14 時事問題(2)－各国事情－
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 50%
小テスト、授業中の発言や提出物 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前には事前に配布するプリントを用いて予習をすること。授業終了後はプリントや適宜配布する練習問題で復習をすること。

アジア経済

(Asian Economies)

履修上の注意 /Remarks

常にアジア地域に関するニュースに耳を傾けるようにしましょう。
先に経済入門IIを履修していることが望ましい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義では東アジアの国々を事例に経済成長のメカニズムを考えます。日本経済の歴史やアジア地域との関わりについても勉強し、知識を増やしていきましょう。

キーワード /Keywords

アジア 日本経済 経済発展

ことばとジェンダー

(Language and Gender)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 / 2年次
単位 /Credits 2単位 / 2単位
学期 /Semester 2学期 / 2学期
授業形態 /Class Format 講義 / 講義
クラス /Class クラス / クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	ジェンダーを表現することばを認識し、責任ある社会人として倫理的な言動をすることができる。
	生涯学習力	●	社会においてジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、倫理的言動をすることができる。
	コミュニケーション力	●	ジェンダーバイアスに支配されない正しい知識と精神力でもって、お互いを尊重しつつコミュニケーションを取ることができる。
			ことばとジェンダー
			GEN211F

授業の概要 /Course Description

ジェンダー」とは、人間が持つて生まれた性別ではなく、社会や文化が培ってきた「社会的・文化的な性のありよう」です。この講義では、ジェンダーに関する基礎知識を身につけるとともに、生活言語、メディア言語などが持つ様々なジェンダー表現を観察、検証することにより、日本社会や日本文化をジェンダーの視点から考察します。この授業では、社会におけるジェンダー表現に関する課題を発見し解決するために、責任ある社会人として倫理的言動をすることができる能力を養成します。

教科書 /Textbooks

『ジェンダーで学ぶ言語学』, 中村桃子編, 世界思想社, 2012.

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②ジェンダーとは 1
- ①ジェンダーとは 2 ②「男らしさ、女らしさ」とは：ジェンダーからことばを見る
- 作られる「ことば」女ことば
- 作られる「ことば」男ことば
- メディアが作るジェンダー：マンガ 1 (構造とジェンダー表現)
- メディアが作るジェンダー：マンガ 2 (ストラテジーとしてのジェンダー表現)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 1 (テレビドラマと実社会のことばの隔たり)
- メディアが作るジェンダー：テレビドラマ 2 (テレビドラマの女性文末詞)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 1 (差別表現とは何か)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 2 (ジェンダーについて語る言説)
- 変革する「ことば」：差別表現とガイドライン 3 (表現ガイドライン)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 1 (ことばは認識を変える力をもつ)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 2 (セクシュアル・ハラスメントのインパクト)
- 変革する「ことば」：セクシュアル・ハラスメント 3 (セクシュアル・ハラスメントはなくせるか)
- 私のまわりのジェンダーについて考える

* 授業スケジュールは、状況に応じて、適宜、変更される場合もある。

ことばとジェンダー

(Language and Gender)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
宿題・小テスト 30%
ディベート・ディスカッション 20%
期末試験 30%

* 出席率80%未満は、不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前準備>

毎回、その日の授業範囲内容に関して小テストを実施するため、授業前に教科書の範囲を読んでおく必要がある。

<事後学習>

授業内容の理解を確認するために宿題をすることが必要である。

履修上の注意 /Remarks

1. 日本人と留学生の混合小規模クラス。
2. ディスカッションやディベートも実施するため、授業で積極的に発言する意志のある学生の履修が望ましい。
3. 留学生は「技術日本語基礎」か日本語能力試験1級(N1)に合格していること。
4. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

私たちの生活は、数多くのジェンダー表現に囲まれています。それらは、どのような価値観、社会慣習などによるものが分析することによって、無意識に自己の中に形成されている男性観・女性観・差別意識について一緒に考えてみませんか。単に講義を聴くという受身的姿勢から脱して自発的に発言し、事例収集などにも積極的に取り組む態度を期待します。この授業から学んだことは、皆さんが社会人になってからも大いに役にたつと思います。

キーワード /Keywords

ジェンダーイデオロギー、ジェンダー表現、差別語、性差別表現、ジェンダーをつくることば

工学倫理

(Engineering Ethics)

担当者名 /Instructor 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室, 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~), 木原 隆典 / Takanori KIHARA / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	技術者としての倫理的行動の仕方と理論を説明することができる。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	技術的な対応を越えた課題を指摘し、倫理的な対応を検討することができる。	
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	技術者としての倫理的行動の評価基準を運用することができる。	
	社会的責任・倫理観	●	技術者の社会的な影響力を理解し、倫理的な行動を設計することができる。	
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			工学倫理	CAR301F

授業の概要 /Course Description

現代社会における製品・サービスの生産・供給は、高度化・複雑化した技術を基盤として成り立っています。技術者は、多様なステイクホルダーの持つ価値観の間で、ジレンマに苛まれながら難しい判断を迫られることが少なくないといえます。この授業では、技術者として様々な倫理的課題に直面した時に、どのように対処していけばよいのか、自ら考え、仲間と話し合いながら判断するための方法を身につけます。ただし、工学倫理は、一定のルールに従えば、唯一の正解が得られるという類の学問ではありません。むしろ、様々な解の可能性を探究すること、また、いくつも解から状況に応じて適切と思えるものを選び出す不安を経験することが、この学問に取り組む目的といえます。

【到達目標】

- (a)工学倫理に関わる基本概念と知識を理解する。
- (b)倫理課題をグループで検討し、テーマに沿った回答を作成することができる。
- (c)各専門分野の倫理課題を検討し、必要な解を導くことができる。

教科書 /Textbooks

辻井・水井・堀田(2016)：技術者倫理、日刊工業新聞社 ISBN:978-4-526-07611-4 [図書館蔵書]

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

中村収三・一般社団法人近畿化学協会工学倫理研究会(2013):技術者による実践的工学倫理(第3版)、化学同人 ISBN:978-4-759-81557-3 [図書館蔵書]

聞蔵II (朝日新聞系記事検索) [図書館データベース]

日本経済新聞 [図書館蔵書]

日経産業新聞 [図書館蔵書]

工学倫理

(Engineering Ethics)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション、身近な事例で考えよう(W.S.)、[事前学習]ビデオ教材予備資料
- 2 倫理課題が生じる状況 ビデオ教材「ソーラーブラインド」の視聴と内容検討(W.S.)、[事前学習]第1章1-2
- 3 技術者倫理を学ぶ必要性(Inst)、フォード社ピント事件(W.S.)、[事前学習]第5章1-2
- 4 技術者倫理問題の検討法(Inst)、シテイコープ・タワー問題の検討(W.S.)、[事前学習]第5章3
- 5 倫理行動の難しさ(1)利益相反問題(Inst)、先端発明製品の発表の可否(W.S.)
- 6 倫理行動の難しさ(2)線引き問題(Inst)、手抜き工事の責任分担(W.S.)、[事前学習]教科書 第4章1-3
- 7 安全に対する技術者の責任(Inst)、インターン医生問題(W.S.)、[事前学習]教科書 第4章4
- 8 説明責任と内部告発(Inst)、食肉偽装事件(W.S.)、[事前学習]第6章
- 9 企業経営と技術者倫理(Inst)、チャレンジャー号事故(W.S.)、[事前学習]教科書 第1章3、第3章
- 10 技術者倫理と他の職業倫理(Inst)、技術関連学協会の倫理規定・綱領レビュー(W.S.)
- 11 ビデオ教材「ソーラーブラインド」再検討(W.S.)
- 12 まとめ

エネルギー循環化学科・環境生命工学科

- 13 技術士における工学倫理
- 14 知的財産(特許)の考え方・特許明細書の構成分析
- 15 生命科学における工学倫理

機械システム工学科、情報メディア工学科、建築デザイン学科

- 13 専門分野に関わる倫理課題問題の作成
- 14 作成問題の相互解答
- 15 改善した問題の相互解答

成績評価の方法 /Assessment Method

- 到達目標(a):期末試験[40%]
- 到達目標(a):事前学習[20%]
- 到達目標(b):授業中課題[20%]
- 達成目標(c):提出課題[20%]

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

履修者は、毎回の授業準備として、教科書の該当範囲を読み、Moodle上の予習問題に解答します。
事前学習課題の提出遅れは、成績に加算されません。

履修上の注意 /Remarks

- ・教科書は、事前学習や授業中の教材として使いますので、必ず必ず入手して下さい。
- ・課題提出のためにMoodleを活用します。必ず利用者登録をして下さい。また、情報伝達のためにActiveMailを用いますので、受信するための設定を整えておいて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

技術者倫理を学ぶ理由は、将来、同じような問題に直面した時に備えて、あなた自身に免疫を付けることにあります。上司や同僚から大きな問題に巻き込まれないように、また、巻き込まれそうになった時にヒラリと身をかすための心の準備をするのがこの科目といえます。この種の問題に上手く対応するスキルを身につければ、技術者にとって活躍の場を恐れる必要はありません。教科書を用いた事前学習と授業中の演習を軸として、学習を進めて行きます。履修者が十分な準備をすることで、より理解が進んで、楽しさを感じられる授業にしようと思います。

キーワード /Keywords

工学倫理、技術者倫理、技術倫理

企業研究

(Enterprises and Industries)

担当者名 辻井 洋行 / Hiroyuki TSUJII / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	企業活動の全体像を把握し、自らのキャリア設計に活かすことができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	社会生活を送る上で、自らの適正を把握し、動機付けることができる。
	社会的責任・倫理観	●	企業の社会的な影響力を理解し、自らの働き方を設計することができる。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			企業研究
			CAR302F

授業の概要 /Course Description

この授業において、履修者は業種・業界分析と企業分析の方法だけでなく、その前提となる自己分析の方法を身につけることを目指します。自己分析では、自身の半生を振り返ることにより、将来に向けて、自身の適正を探り出す糸口となるものです。また、いくつかの経済指標や経営指標について学んだり、それらを用いた比較分析の方法を学ぶことにより、自分自身で企業研究を行えるようになります。履修者は、この授業に参加することで、次のことができるようになります。

【到達目標】

- (a)業界・企業分析の基本概念を理解して、活用することができる。
- (b)自分自身の職業観について、初期値を把握し発展させることができる。
- (c)経済データ等を用いた業界・企業分析ができるようになる。
- (d)自己分析の手法として、パーソナルビジネス・キャンパスを描き、キャリアの方向性を示すことができる。
- (e)企業・業界分析と自己分析を踏まえ、就職志望先に対する自己PR文を書くことができる。
- (f)特別授業を通じて、実務家の経験に触れ、キャリア作りのイメージを高める。

教科書 /Textbooks

配付資料による。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

業界地図、東洋経済新報社 [就職情報室蔵書あり]
 会社四季報、東洋経済新報社 [就職情報室蔵書あり]
 就職四季報、東洋経済新報社 [就職情報室蔵書あり]
 聞蔵II (朝日新聞系列記事検索) [図書館端末データベース]
 ティム・クラークほか(2012):ビジネスモデルYOU、翔泳社 [図書館蔵書あり]
 アレックス・オスターワルダーほか(2012):ビジネスモデル・ジェネレーション、翔泳社 [図書館蔵書あり]

企業研究

(Enterprises and Industries)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 オリエンテーション、「私の職業観」(1回目)
- 2 模擬就職面接(1回目)
- 3 「業界地図」の読み方と活用
- 4 「会社四季報」の読み方と活用
- 5 「有価証券報告書」の読み方と活用
- 6 中堅・中小企業の研究
- 7 北九州地域企業の研究
- 8 業界・企業研究のまとめ
- 9 自己分析の方法1; パーソナル・ビジネスモデル思考
- 10 自己分析の方法2; ライフライン分析(W.S.)
- 11 自己分析の方法3; 個性・才能と強みの発見
- 12 リサーチ・ペーパーの相互発表
- 13 特別授業「パーソナル・キャンパス - 「今ここ」から「未来」へ」
- 14 模擬就職面接(2回目)
- 15 「私の職業観」(2回目) 振り返り

成績評価の方法 /Assessment Method

- (a)期末試験(40%); 到達目標(a)に対応
- (b)授業中提出物(10%); 到達目標(b)に対応
- (c)授業中提出物(10%); 到達目標(c)に対応
- (d)授業中提出物(10%); 到達目標(d)に対応
- (e)リサーチ・ペーパー(20%); 到達目標(e)に対応
- (f)授業中提出物(10%); 到達目標(f)に対応

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、授業の事前準備課題(配布に基づく情報収集、発表準備など)に取り組みます。準備をしなければ、授業内容に対応できません。

履修上の注意 /Remarks

授業の事前・事後学習として、配布資料での予復習があります。必要に応じて、オンライン学習システム(Moodle)を用いた課題を出すことがあります。この授業では、学内ネットワーク上のMoodleを課題提出などのために活用します。必ず利用者登録をして下さい。また、情報伝達のためにActiveMailを用いますので、受信できる環境を整えておいて下さい。
正当な理由なく、遅刻・欠席すると成績が割引かれて行きますので、時間にルーズな人には履修を勧めません。
授業中には、グループでの課題検討を行います。知らない人とでもグループ活動できる人でなければ、課題提出に支障を来す場合があります。
担当教員のメールアドレス:tsujii@kitakyu-u.ac.jp

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ワークショップや提出物が多く、作業量の多い授業になりますので、覚悟して履修して下さい。

キーワード /Keywords

企業、業種・業界、就職、自己分析、パーソナル・キャンパス

現代人のこころ

担当者名 /Instructor 森永 今日子 / 北方キャンパス 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	●	心理学についての教養的基礎知識を身につける。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	心理学的観点から課題の発見、解決策を考えることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	社会の諸問題を心理学的観点から解決するために学習を続けることができる。
	コミュニケーション力		
			現代人のこころ
			PSY003F

授業の概要 /Course Description

この講義は、現代の心理学が明らかにしてきた、知覚、学習、記憶、発達、感情、社会行動などの心理過程を考察します。とくに、現代人の日常生活のさまざまな場面における「こころ」の働きや構造をトピック的にとりあげ、それを、グループワーク等を通じて体験していただきます。そして課題として、先行研究や日頃の問題意識に基づく研究計画をグループでレポートとポスターにまとめ、ポスターツアーでの質疑応答を通じ、それをさらに深めてもらいます。

教科書 /Textbooks

ハンドアウトを学習支援フォルダにアップしますので、講義前に、学習支援フォルダからダウンロード、印刷してください。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

適宜紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス, グループ分け
2. 心理学とは NHK大心理学実験 研究計画の基礎
3. コミュニケーションと共有 GWメンバー紹介作成(1)
4. GWメンバー紹介作成(2)
5. 集団討議(1)
6. 集団討議(2)
7. 集団の心理学
8. 伝えるスキル (アサーション、説得的コミュニケーション)
9. レポート・ポスター課題・研究法説明
9. レポート・ポスター作成(1)
10. レポート・ポスター作成(2)
11. レポート・ポスター作成(3)
12. レポート・ポスター作成(4)
13. ポスターツアー1
14. ポスターツアー2
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

グループレポート(20%) + PTグループポイント(20%) + PT個人ポイント(20%) + 試験(40%) - 【平常点(減算式)】

※ PTとはポスターツアーを指し、グループで作上げるものです。詳細は講義中に説明します。

※平常点は、講義一回目に示したルールに反した場合(講義を放棄した居眠り、別科目の作業、スマートフォン操作、グループワーク不参加等)による減算式です。単なる欠席は減算の対象となりません。

現代人のこころ

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

グループ課題（レポートおよびポスター）作成のために必要。

履修上の注意 /Remarks

本講義は、ポスターツアーなどグループワークを中心としたアクティブラーニング形式です。

☆アクティブラーニングとは...

教員による一方向性な講義形式とは異なり、学修者の能動的な学修を取り入れた講義（文部科学省，2012）

講師は、学生が主体的・能動的に学習に取り組めるように授業方法を設計します。

学生は【見たり聞いたりノートをとったりする以上の活動】【学生自身が活動し、その活動について思考することで学ぶ】ことが必要です。

※グループワークに参加する意思のない方やスケジュール上参加が難しい方には履修をお勧めしません。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

課題は簡単ではなく、楽な科目ではありません。

主体的にしっかり取り組んだ学生からは「やりがいがあった」「楽しかった」という感想が、そうでない学生からは「二度とやりたくない」「

講義に来るのが嫌だった」という感想が出ています。

主体的にしっかり取り組みたいという方への受講をお勧めします。

キーワード /Keywords

心理学、認知心理学、社会心理学、実験、調査、グループワーク、アクティブラーニング、ポスターツアー

共生の作法

担当者名 /Instructor
 今泉 恵子 / 法律学科, 重松 博之 / SHIGEMATSU Hiroyuki / 法律学科
 石塚 壮太郎 / ISHIZUKA, Sotaro / 法律学科, 二宮 正人 / Masato, NINOMIYA / 法律学科
 近藤 卓也 / KONDO TAKUYA / 法律学科, 大杉 一之 / OHSUGI, Kazuyuki / 法律学科
 土井 和重 / Kazushige Doi / 法律学科, 朴 元奎 / PARK, Won-Kyu / 法律学科
 小野 憲昭 / ONO NORIAKI / 法律学科, 清水 裕一郎 / Yuichiro Shimizu / 法律学科
 矢澤 久純 / 法律学科, 高橋 衛 / 法律学科
 小池 順一 / junichi KOIKE / 法律学科, 津田 小百合 / Sayuri TSUDA / 法律学科

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department
 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	共生という観念と法との関係や共生における法の役割を総合的に理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	現代社会における共生の問題について、法の観点を踏まえ、総合的に分析し、自立的に解決策を考えることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	現代社会における共生に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続することができる。
	コミュニケーション力		
			共生の作法
			LAW001F

授業の概要 /Course Description

現代社会は、国家としても個人としても、極めて複雑な様々な関係から成り立っている。
 そのため、私たちは個人としてどのような関係の中で生活しているのか、そして、どのような関係の中で生活すればよいのかを考えていく必要がある。
 すなわち、私たちの生活が、およそ一人では成り立たない以上、人と人との関係、人と国家との関係、国家と国家との関係、世代と世代との関係、人と自然との関係など、様々な関係の中で成り立っていることを、改めて認識しなければならない。
 そのうえで、「他者との共存（共生）」は我々の生活には不可欠であり、そのためにお互いの良好な関係を維持し、これを発展させるためには、お互いを守るべきルールやマナー（作法）があることを知る事が重要である。
 そこで、本講義では、以下の各回の個別テーマを素材にしながら、今現在、上記の意味での他者との関係がどのようになっているのか、どのようなルールが設けられているのか（法の役割）を理解したうえで、これらの共生関係をどのように維持し、あるいは改善しなければならないかを考えていくことにする。

教科書 /Textbooks

なし。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義の中で適宜指示する。

共生の作法

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 法と道徳について
- 第 3 回 殺人する自由はあるか？一人権保障の限界
- 第 4 回 行政活動と法治主義
- 第 5 回 国際社会と法-国際行政の観点から
- 第 6 回 犯罪とは何か
- 第 7 回 刑罰とは何か
- 第 8 回 性差別と暴力~セクシャル・ハラスメントとドメスティック・バイオレンス
- 第 9 回 家族とは何か
- 第10回 担保とは何か
- 第11回 契約とは何か
- 第12回 商取引における不正競争と法
- 第13回 企業形態と法
- 第14回 民事訴訟とは何か
- 第15回 社会保障の必要性和社会保険について考えよう

※なお、講義計画・担当者等については一部変更があり得るので、詳細についてはガイダンスの際に説明する。

成績評価の方法 /Assessment Method

レポートによる（100%、ただし④に注意）。

- ① 受講者は学籍番号に応じて指定されたテーマ群の中から、テーマを1つ選び、レポートを1本作成して提出すること。
- ② レポートの書式等は掲示により別途指示する。レポートは3000字以上とする。
- ③ レポートには、所属学科・学年・学籍番号・氏名・テーマ・講義担当教員名等を明記した所定の表紙を必ず添付すること。
- ④ 出席状況や授業態度が著しく悪いと判断される受講者は、レポート提出があっても評価されないことがある。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

シラバスを事前に確認してテーマに関わる用語を調べておく。（次の履修上の注意の項を参照のこと）
授業を受講して理解できなかった点について、図書館の参考文献を利用して、調査する。

履修上の注意 /Remarks

講義全体のキーワードだけでなく、各回のテーマに「直接」に関連すると思われるキーワードをいくつか、受講者が自ら想定した上で、それらについて「事前に」新聞・雑誌・本などで情報を収集して、予習しておくこと、各回の理解がいつそう深まります。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

レポート課題は、学籍番号に応じて選択することができる範囲（テーマ群）が決まります。
全ての授業に出席していないと書けないことになるので注意して下さい。
各人が選択できる範囲（テーマ群）は、試験期間開始よりも前の適切な時期に掲示により指定します。

キーワード /Keywords

【現代社会】 【共生】 【作法】 【ルール】

現代社会と新聞ジャーナリズム

担当者名 /Instructor 西日本新聞社、基盤教育センター 稲月正

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	新聞を通して人間、社会、マスメディアの関係性を総合的に理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新聞を通して人間理解に必要とされる個人と社会との関係について総合的に分析し、現代社会が直面する課題を発見する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	新聞をはじめとするマスメディアを通して現代社会における課題を自ら発見し、解決のための学びを継続する。
	コミュニケーション力		
		現代社会と新聞ジャーナリズム	
		SOC001F	

授業の概要 /Course Description

多メディア時代の今、「新聞」について学ぶ。インターネットやSNSが爆発的に普及する中で、新聞の役割は変質している、との声も聞かれる。しかし、実際、テレビにせよ、ネットにせよ、その情報の出所は新聞であることが多い。さらに、ネットの情報は真偽不明で断片的、一面的であり、信頼性に欠けていることが多々ある。しかも、24時間、洪水のように情報が飛び交う中で、内容が整理され、信頼性のある情報を発信する新聞の存在感が注目を集めている。

新聞の特性は①事実を客観的に伝える②背景や問題点を深く掘り下げる③権力者などの不正を追及する④社会が抱える課題の解決策を提供する、などであり、普通の生活者が社会との関係を「考える」、明日の生き方を「選択する」際に役立つとされる。

講義では、新聞社のデスクや記者などが、取材や報道体験を通して、新聞の役割や新聞コンテンツの活用法を話し、ビジネスの可能性なども展望する。一連の講義を通じ、現代人に欠かせない能力である「メディアリテラシー」（メディアを読み解く力）を身につけるのが授業の目標である。

なお、この講義は西日本新聞社の提供講座である。

教科書 /Textbooks

教科書は指定しないが、新聞が必要となる課題を出す予定なので、必要に応じて各自で新聞を購入すること。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし。

現代社会と新聞ジャーナリズム

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

毎回、新聞ジャーナリズムの第一線で活躍している記者、カメラマン、デスク、編集委員らが交代で講師を務める。ただし、講師の都合により変更することがある。

- 【第1回】オリエンテーション / 新聞ジャーナリズムの現状 (編集企画委員長)
- 【第2回】九州経済をどう見るか / 経済記者の視点 (経済部長)
- 【第3回】子どもに明日を / 貧困の実相を追う (社会部記者)
- 【第4回】国政の現場から / ブロック紙の永田町取材 (社会部デスク)
- 【第5回】ニュースの価値付け / 見出しはこう決まる (編集センターデスク)
- 【第6回】デジタル時代の新聞/電子メディアへの挑戦 (メディアラボ部員)
- 【第7回】地域文化を見つめて / 文化部記者の仕事とは (文化部デスク)
- 【第8回】アジアと九州を考える / 国際報道の現場から (国際部長)
- 【第9回】スポーツ報道の世界 / 運動記者が伝えるもの (運動部デスク)
- 【第10回】新聞をデザインする / ビジュアルな紙面とは (デザイン部デスク)
- 【第11回】報道写真の力 / カメラマンの心得とは (写真部記者)
- 【第12回】分かりやすさの追求 / こども向け紙面 (もの知りタイムズ編集長)
- 【第13回】戦後70年を超えて / 国の安全保障を考える (報道センター記者)
- 【第14回】働く現場とは / (生活特報部デスク)
- 【第15回】北九州の現場から / どんな課題と向き合っているか (北九州本社記者)

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート (3回)・・・100%

ただし、出席回数が一定回数以下の受講生はレポートの出来にかかわらず、成績を不可 (D) とする。詳細は第1回目の講義で説明する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

日々の新聞を通して、現代社会や地域が直面する課題を発見し、自分なりの考察によって課題解決のために努力する姿勢を持つこと。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義と考察を通して、「メディアリテラシー」(メディアを読み解く力)ならびに現代社会を解説する力を身につけてほしい。

キーワード /Keywords

メディアリテラシー、新聞、ジャーナリズム、現代社会

都市と地域

担当者名 /Instructor 南 博 / MINAMI Hiroshi / 地域戦略研究所, 奥山 恭英 / Yasuhide Okuyama / 国際教育交流センター

履修年次 /Year 1年次 / 1 Year
 単位 /Credits 2単位
 学期 /Semester 1学期
 授業形態 /Class Format 講義
 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	都市と地域について総合的に理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	都市と地域について総合的に分析し、自立的に解決策を考えることができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	都市と地域に関する課題を自ら発見し、解決のための学びを継続することができる。
	コミュニケーション力		
			都市と地域 RDE002F

授業の概要 /Course Description

日本や海外における都市や地域についての紹介や、それらを捉えるための概念や枠組み、現状の課題や将来の展望などについて講義します。より幅広く俯瞰的な視点を持つことにより、都市や地域を違った形で捉え、そこから社会に対する新しい視点が生まれることを期待します。

教科書 /Textbooks

特になし。適宜文献や資料を紹介する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

- 【地域】 適宜文献や資料を紹介する。
- 【都市】 特になし。参考となる文献等については授業中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 共通 : 授業及び講師紹介
- 2回 地域1 : 地域概念 : 世界と日本の事例
- 3回 地域2 : 地域をどのように学問するか : 地域学と地域科学
- 4回 地域3 : 地域間という考え方
- 5回 地域4 : グループ討論 : あなたの地域は？ その地域との関わりは？
- 6回 地域5 : 地域事例紹介1 (国内事例予定)
- 7回 地域6 : 地域事例紹介2 (海外事例予定)
- 8回 地域7 : 課題レポート発表・討論
- 9回 都市1 : 都市概念
- 10回 都市2 : 都市へ人や産業が集まる理由
- 11回 都市3 : 都市問題、都市の衰退
- 12回 都市4 : 人口減少社会における都市(1) 【コンパクト化】
- 13回 都市5 : 人口減少社会における都市(2) 【地方創生】
- 14回 都市6 : 事例研究 : 「かんもん(関門)海峡都市」の活性化
- 15回 都市7 : 都市と「市民」「大学生」

成績評価の方法 /Assessment Method

- 【地域】 全体の50% : クイズ... 15% 授業内貢献... 10% レポート... 25%
- 【都市】 全体の50% : レポート... 35% 日常の授業への取り組み... 15%

都市と地域

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

【地域】日頃から「地域」という言葉がどのように使われているかを注意深く観察して授業に臨んで下さい。新聞やTVニュース、もしくはインターネットニュースサイトなどで使われている「地域」という言葉の意味を考えて下さい。授業で紹介した様々な「地域」の概念を授業後に自らの考えと照らし合わせて考察し、身近な事例に当てはめて次回の授業に臨んで下さい。

【都市】各回授業のテーマに関し、各自、事前に自分自身が知りたい内容を考えて授業に臨むこと。また、授業中に興味を持った事項について、各回授業後に各自が文献やインターネット情報等を用いて自主的に調べたり、地域の博物館等を見学したりして理解を深めること。授業資料を授業後にMoodleに掲載するので、事後学習に活用すること。

履修上の注意 /Remarks

【地域】前半の「地域」の部の間に数回、クイズ(小テスト)を行う(当日発表)。レポートは各自印刷の上、地域7の授業に持参し授業終了後の提出とする。授業内ディスカッションを活発に行うので、発言の無い学生は授業内貢献の評価が芳しくなくなる。

【都市】レポート提出方法等については授業中に説明する。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

【地域】「地域」という概念は多様であり、それらを理解することにより空間としての地域に対する自らの視点を形成することを期待する。

【都市】日常生活を送る中で、「この都市の良い/悪いところ」と感じたことを記憶に留め、「なぜ現状のようになっているのか」「今後どのように改善すべきか」等を考えることの習慣化を期待する。

キーワード /Keywords

地域科学、地域学、都市問題、都市政策

現代の国際情勢

担当者名 /Instructor 尹 明憲 / YOON, Myoung Hun / 国際関係学科, 李 東俊 / LEE DONGJUN / 国際関係学科
大平 剛 / 国際関係学科, 北 美幸 / KITA Miyuki / 国際関係学科
白石 麻保 / 中国学科, 松田 智 / Matsuda, Satoshi / 英米学科
山本 直 / Tadashi YAMAMOTO / 国際関係学科, アーノルド・ウエイン / ARNOLD Wayne E. / 英米学科
アダム・ヘイルズ / Adam Hailes / 英米学科

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	現代の国際情勢について理解を深める。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力			
	その他言語力			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	現代の国際社会における問題を認識した上で、分析を行い、解決方法を考察する。	
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	現代の国際情勢に対して、継続的な関心を持ち、学びを継続することができる。	
	コミュニケーション力			
			現代の国際情勢	IRL003F

授業の概要 /Course Description

現代の国際情勢を、政治、経済、社会、文化などから多面的に読み解く。近年、国際関係および地域研究の分野で注目されている出来事や言説を紹介しながら講義を進める。

教科書 /Textbooks

使用しない。必要に応じてレジュメと資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

適宜指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 尹明憲 オリエンテーション
- 第2回 アダム・ヘイルズ 演劇とインターナショナリズム 【美学】【ファンタジー】【イデオロギー】
【協力】
- 第3回 アーノルド・ウエイン The Role of Public Spaces in New York City 【urban space】【parks】
【recreation】【enjoyment】【renovation】
- 第4回 大平 変容するアジア情勢と日本の国際協力(1) 中国ファクター
- 第5回 大平 変容するアジア情勢と日本の国際協力(2) 日本の安全保障戦略
- 第6回 北 現代アメリカ合衆国の社会(1) 【人種】
- 第7回 北 現代アメリカ合衆国の社会(2) 【移民】
- 第8回 白石 中国の持続的発展の可能性: 経済成長・SNA・投資
- 第9回 松田 総合商社と海外プロジェクト 【プロジェクトファイナンス、世界銀行】
- 第10回 山本 ヨーロッパの危機(1) 【地域主義】【民主主義】
- 第11回 山本 ヨーロッパの危機(2) 【ユーロ】【難民】
- 第12回 李 日韓関係の展開(1) 【脱植民地化】【脱帝国化】【残された問題】
- 第13回 李 日韓関係の展開(2) 【安全保障】【(脱)冷戦】【朝鮮半島問題】
- 第14回 尹 東アジアの経済事情(1) 【地域的特徴】【経済関係】
- 第15回 尹 東アジアの経済事情(2) 【経済統合】【地方間交流】

都合により変更もあり得る。変更がある場合には、初回授業で指示する。

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト(8回) 100%

現代の国際情勢

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各回の担当者の指示に従うこと。授業終了後には復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

この授業は、複数の教員が、各自の専門と関心から国際関係や地域の情勢を論じるオムニバス授業です。授業テーマと担当者については初回授業で紹介するので、必ず出席してください。
授業の最後に小テストを受けてもらいます。授業中は集中して聞き、質問があればその回のうちに出してください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この授業では今の国際情勢を様々な角度から取り上げていきます。授業を通じて自分の視野を広げていききっかけにしてください。

キーワード /Keywords

グローバル化する経済

担当者名 /Instructor 田中 淳平 / TANAKA JUMPEI / 経済学科, 前田 淳 / MAEDA JUN / 経済学科
柳井 雅人 / Masato Yanai / 経済学科, 前林 紀孝 / Noritaka Maebayashi / 経済学科
魏 芳 / FANG WEI / 経済学科, 武田 寛 / Hiroshi Takeda / マネジメント研究科 専門職学位課程
任 章 / NIN Akira / マネジメント研究科 専門職学位課程

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	国際経済の諸問題を社会・文化と関わらせつつ理解するための基本的な知識を持っている。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	国際経済の諸問題を発見し、解決策を自立的に提示することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	国際経済の諸問題に常に関心と興味を持ち、知識を自立的に探求する姿勢が身につけている。
	コミュニケーション力		
			グローバル化する経済
			ECN001F

授業の概要 /Course Description

今日の国際経済を説明するキーワードの一つが、グローバル化である。この講義では、グローバル化した経済の枠組み、グローバル化によって世界と各国が受けた影響、グローバル化の問題点などを包括的に説明する。日常の新聞・ニュースに登場するグローバル化に関する報道が理解できること、平易な新書を理解できること、さらに、国際人としての基礎的教養を身につけることを目標とする。複数担当者によるオムニバス形式で授業を行う。

教科書 /Textbooks

使用しない。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 イントロダクション-グローバル化とは何か
- 2回 自由貿易【比較優位】【貿易の利益】【貿易保護政策】
- 3回 地域貿易協定【自由貿易協定】【関税同盟】【TPP】
- 4回 企業の海外進出と立地(1)【直接投資】
- 5回 企業の海外進出と立地(2)【人件費】【為替レート】
- 6回 海外との取引の描写【経常収支と資本移動について】
- 7回 先進国と途上国間の資本移動【経済成長と資本移動について】
- 8回 グローバル化とファイナンス(1)【アベノミクス】【金融市場】
- 9回 グローバル化とファイナンス(2)【資産運用】【行動ファイナンス】
- 10回 ビジネスと会計ルールのグローバル化(1)【大企業と財務報告】
- 11回 ビジネスと会計ルールのグローバル化(2)【国際会計基準IFRS】
- 12回 バブルと国際金融危機(1)【資産価格】【バブル】【不良債権】
- 13回 バブルと国際金融危機(2)【リーマンショック】【不況の伝播】
- 14回 国際金融危機の伝染(1)【欧州金融危機】【資産担保証券】
- 15回 国際金融危機の伝染(2)【銀行同盟】

グローバル化する経済

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験: 100%。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業内容の復習を行うこと、また授業の理解に有益な読者や映像視聴などを行うこと。

履修上の注意 /Remarks

経済関連のニュースや報道を視聴する習慣をつけてほしい。授業で使用するプリントは学習支援フォルダにアップするので、きちんと復習すること。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

歴史の読み方II

担当者名 /Instructor 赤司 友徳 / 北方キャンパス 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice この科目は北方・ひびきの連携科目です。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in “Diploma Policy” (Competence Students Attain by Graduation) , Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	●	史料や文献を講読することを通じて、歴史の見方の多様性を総合的に理解する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
	その他言語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	史料や文献を講読することを通じて、歴史の中に問題を発見・分析する能力を涵養することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	史料や文献を講読することを通じて、幅広い歴史の見方を涵養するための学びを継続することができる。
	コミュニケーション力		
			歴史の読み方II HIS005F

授業の概要 /Course Description

後藤新平 (1857-1929) は医師、内務省衛生官僚、台湾総督府民政長官、満鉄総裁、通信大臣、内務大臣、外務大臣、東京市長、帝都復興院総裁などを歴任し、またボーイスカウト、NHK設立にも貢献した、多彩な経歴を持つ人物である。後藤の卓抜した先見性と行動力、リーダーシップは戦前から現代に至るまで人気があり、高く評価されてきた。本講義では、後藤新平というその卓抜した人物の評伝を通して、日本の近代史についてより深く理解し、歴史学的な考え方を身につけることを目標とする。また小説に描かれた後藤新平もあわせて読むことで、歴史小説と歴史研究との違いも考察するきっかけとしたい。

教科書 /Textbooks

なし。毎回レジュメを配付する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

- 鶴見祐輔『後藤新平』全4巻、勁草書房、1965～67年〔復刻版〕
 - 北岡伸一『後藤新平』中央公論社、1988年
 - 郷仙太郎『小説後藤新平—行革と都市政策の先駆者』学陽書房、2013年
- この他は講義中に適宜紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 イントロダクション
- 第2回 修業時代
- 第3回 愛知県病院長兼医学校長時代
- 第4回 衛生局時代 (1)
- 第5回 衛生局時代 (2)
- 第6回 台湾民政長官時代
- 第7回 南満州鉄道総裁時代
- 第8回 第2次桂内閣時代
- 第9回 第3次桂内閣時代
- 第10回 寺内正毅内閣時代
- 第11回 第一次世界大戦後の欧米歴訪
- 第12回 東京市長時代
- 第13回 対ヨツフェ交渉
- 第14回 関東大震災と帝都復興
- 第15回 まとめ

歴史の読み方II

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験 (80%) と平常点 (授業への参加態度、コメント等で20%) で総合的に評価する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回、講義の前までに、参考文献に挙げた郷仙太郎『小説後藤新平—行革と都市政策の先駆者』(学陽書房、2013年)の指定された範囲を読んで来るのが望ましい。また授業の中で適宜参考文献を紹介するので、各自で調べて、予習や復習に活用することが期待される。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

担当者名 /Instructor 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~), 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19~), 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~)
藍川 昌秀 / Masahide AIKAWA / エネルギー循環化学科 (19~), 門上 希和夫 / Kiwao KADOKAMI / 環境技術研究所

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	総合的知識・理解	●	地球環境システムの様々な問題について基本的な知識及び考え方を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	地球環境の現状について定量的に認識する能力を身につける。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			地球環境システム概論
			ENW103F

授業の概要 /Course Description

地球環境（水環境を中心に大気，土壌，生態系，資源・エネルギーなど）の歴史から現状（発生源，移動機構，環境影響，対策など）を国土や地球規模からの視点で概観できるような講義を行い，環境保全の重要性を認識できるようにする。

教科書 /Textbooks

特になし。随時、必要と思われる資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス・地球環境の変遷
- 2 地球温暖化
- 3 文明崩壊
- 4 資源とエネルギー
- 5 水汚染・浄化（水環境）
- 6 大地を守る（土壌環境）
- 7 種の絶滅と生物多様性の保全
- 8 広がる化学物質汚染（放射性物質を含む）
- 9 オゾン層の破壊
- 10 森を守る（環境と植生）
- 11 持続可能社会の最新技術
- 12 大気汚染(酸性雨など)
- 13 環境再生の事例
- 14 北九州市における環境の取組み
- 15 海を守る（富栄養化・赤潮）

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 40%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業学習する内容の一部について予め調査を行う事前学習を課すことがある
また，授業で学習した内容の一部について演習や復習等をおこなう事後学習を課すことがある

地球環境システム概論

(Introduction to Environmental Systems)

履修上の注意 /Remarks

授業の最後に20分程度の演習を実施するので、各授業を集中して聞くこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

地球環境に対する問題意識や将来展望を持つことは、あらゆる専門分野で必要不可欠なものになりつつあります。講義項目は、多岐にわたりますが、現状と基本的な考え方が理解できるような講義を行います。皆さんの将来に必ずプラスになるものと確信しています。

キーワード /Keywords

エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

担当者名 /Instructor 大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19 ~) , 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19 ~)
伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19 ~)

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	資源の循環利用に必要な専門的知識を修得する。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	資源の循環利用などに関する数量的知識を修得する。	
思考・判断・表現	英語力			
	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			

エネルギー・廃棄物・資源循環概論 ENV201F

授業の概要 /Course Description

廃棄物減量、資源循環を実現するために資源、エネルギー全般、廃棄物全般を概説する。また、それらを背景として取り組んでいるリサイクルシステム（マテリアル、エネルギー、排水・廃棄物など）について、資源、エネルギー回収と処理の観点からそれぞれの技術や社会的な仕組みを概観できるような講義を行い、科学技術が持続可能な社会形成に果たす役割を理解できるようにする。

教科書 /Textbooks

特に指定せず、必要に応じて講義の都度資料を配付する

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 資源、エネルギー概論
- 2 廃棄物概論
- 3 リサイクルと3R
- 4 リサイクル技術1(回収物の評価方法)
- 5 リサイクル技術2(単体分離技術)
- 6 リサイクル技術3(物理的分離技術)
- 7 リサイクル技術3(化学的分離技術)
- 8 生物学的排水処理システムの基礎
- 9 物質の循環(生態系における炭素・窒素・リンの循環)
- 10 生物学的排水処理システム1(窒素除去活性汚泥法)
- 11 生物学的排水処理システム2(活性汚泥法)
- 12 生物学的排水処理システム3(リンの生物学的除去)
- 13 主な汚濁物質の分析方法
- 14 汚濁物質除去の計算
- 15 最終処分場と不法投棄

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート・演習 60%
試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義資料やノートを用いて十分な復習を行うことが必要である。

エネルギー・廃棄物・資源循環概論

(Introduction to Resources Recycling)

履修上の注意 /Remarks

講義中に配付した資料を見直し、次の講義への準備をしておく必要がある。
演習による理解度評価を行う。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

リサイクル・水・廃棄物処理に関する体系的な知識が習得できる。

キーワード /Keywords

環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

担当者名 /Instructor 二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 (19~), 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 (19~)
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	地域及び地球規模での環境問題について、その仕組みと基本的な対応に関する知識を正しく理解する。
技能	情報リテラシー	●	環境問題に関する情報源は多数ある。その中から科学的な情報を適切に入手する能力を修得する。
	数量的スキル	●	環境問題に関する課題（エネルギー消費や水質指標）についての演習を行い、環境問題を数量的に把握する能力を修得する。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境問題特別講義	
		ENV101F	

授業の概要 /Course Description

環境問題は、地球規模の問題であるとともに地域の問題でもある。目前に見える今日の課題から地球温暖化のように将来の課題まで含んでいる。そして、私たち日常生活のみならず産業経済や政治も環境問題にどのように対応するかが重要なテーマである。本授業では、各分野で活動する専門家の講義を受けるとともに、演習や見学を通して環境問題の概略を理解する。

教科書 /Textbooks

日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会編著「エコアクションが地球を救う！第2版」丸善

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

北九州市環境首都研究会編著「環境首都 - 北九州市」日刊工業新聞社
米本昌平「地球環境問題とは何か」岩波新書
門脇仁「最新環境問題の基本がわかる本 [第2版]」秀和システム
ほか授業中に紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境問題とは何か
- 2 環境と科学
- 3 環境問題演習① (エネルギー消費)
- 4 環境問題演習② (環境負荷 : BOD)
- 5 北九州市の環境政策
- 6 環境問題と市民の役割
- 7 環境問題と企業の役割
- 8 環境問題と報道の役割
- 9 環境産業 (技術) の発展
- 10 自然史・歴史博物館 (いのちのたび博物館) の見学と講義
- 11 エコタウン施設の見学
- 12 環境問題事例研究ガイダンス① (チーム編成)
- 13 環境問題事例研究ガイダンス② (研究テーマの検討)
- 14 環境問題事例研究ガイダンス③ (テーマ決定、夏期休暇中の活動)
- 15 まとめ
(講義の順番は講師の都合により入れ替る)

環境問題特別講義

(Introductory Lecture Series on Environmental Issues)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20% (講義内容への質問等も評価する)
レポート 30% (レポートは、講義内容や施設見学に関するもの)
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義や演習の内容を理解するために、授業内容の復習を必ず行うこと。
施設見学 (博物館、エコタウン) では、レポート課題について自分で考察・まとめを行うこと。

履修上の注意 /Remarks

講義内容に関する演習、小論文、課題提出等を課す。常に授業への集中力を持続すること。
講師の都合等で、講義内容に変更が生じる場合がある。土曜日に施設見学を行う。
外部講師への質問に対する回答を掲示する (オンライン学習システム) ので、各自で確認すること。
環境問題事例研究ガイダンスに関連して、授業時間外でのチーム作業があるので、協力して行うこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義内容のノート・メモをとり、聴きながら整理する習慣をつけ、学校生活のペースを身につけること。そのためには、講義内容に関係した記事を新聞雑誌で読んだり、参考書で学習すること、友人と意見交換することを奨める。

キーワード /Keywords

環境問題 生態系 環境負荷 エネルギー消費 北九州市 エコタウン

生物学

(Biology)

担当者名 /Instructor 原口 昭 / Akira HARAGUCHI / 環境生命工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	生物学の基礎に関する内容について、自分の言葉で説明することができる。	
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル	●	生物の階梯について定性的に理解する。	
思考・判断・表現	英語力			
	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理能力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			生物学	BI0111F

授業の概要 /Course Description

生物学の導入として、(1) 細胞の構造と細胞分裂、(2) 遺伝、(3) 生殖と発生、(4) 系統進化と分類、(5) 生物の生理、の各分野について概説します。本講義では、生物学を初めて学ぶ者にも理解できるように基本的な内容を平易に解説し、全学科の学生を対象に自然科学の教養としての生物学教育を行うとともに、生物系の専門課程の履修に最低限必要な生物学の基盤教育を行います。

教科書 /Textbooks

生物学 (スター) 八杉貞雄 監訳、東京化学同人
* 2017年度より教科書を変更しましたので、ご注意ください。
* 教科書は、予習、復習、発展学習のために用意してください。講義の中では、本書の図版を参照しつつ授業を進めます。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義の中で適宜指示します

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 生体構成物質
- 2 細胞の構造
- 3 細胞の機能
- 4 細胞分裂
- 5 遺伝の法則
- 6 遺伝子
- 7 ヒトの遺伝
- 8 適応
- 9 進化
- 10 系統分類
- 11 配偶子形成
- 12 初期発生
- 13 植物の発生
- 14 刺激と反応
- 15 恒常性の維持

なお、講義の順序は変更する場合があります。

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80% 絶対評価します
課題 20% 講義期間中に随時課します
出席は評点には加えません

生物学

(Biology)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は必要ありませんが、当日の講義のタイトルを教科書で確認しておくとい良いでしょう。講義の後は、講義で扱った教科書の範囲を一読してください。

履修上の注意 /Remarks

平易な解説を行いますますが、講義はすべて積み重ねであるので、一部の理解が欠如するとその後の履修に支障が生じます。そのため、毎回の講義を真剣に受講し、その場ですべてを完全に理解するように心がけてください。生物学の理解のためには、化学、物理学の基礎的知識が必要です。本講義では、生物学を初めて学ぶ学生にも理解できるような平易な解説を行いますますが、高校までの化学、物理学の知識は再確認しておいてください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

生物学が好きな学生、嫌いな学生ともに、基礎から学べるような講義を行います。すでに生物学を学んだことのある人は再確認を行い、また生物学初学者は基礎をしっかりと身につけ、専門科目へのつなぎを作ってください。

キーワード /Keywords

細胞・ 遺伝・ 系統分類・ 進化・ 発生・ 生理

生態学

(Ecology)

担当者名 /Instructor 原口 昭 / Akira HARAGUCHI / 環境生命工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 環境生命工学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	生態学にかかわる基礎的内容について各自の言葉で説明することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	生態現象を支配する理論に関して、定性的にその概念を理解する。
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			生態学
			BI0112F

授業の概要 /Course Description

生態系は、私たち人間も含めた生物と環境との相互作用によって成り立っています。この相互作用の基本となるものは物質とエネルギーで、生態系における物質・エネルギーの挙動と生物との関係を正しく理解する事が、諸々の環境問題の正しい理解とその解決策の検討には不可欠です。本講義では、このような観点から、(1)生態系の構造と機能、(2)個体群と生物群集の構造、(3)生物地球化学的物質循環、を中心に生態学の基礎的内容を講述します。

教科書 /Textbooks

生態学入門 -生態系を理解する- 第2版 (原口昭 編著) 生物研究社
* 講義内容をまとめた教科書ですので、予習、復習に利用してください。講義の中では、図版を参照しつつ授業を進めます。
* 第2版を指定しますが、初版でも対応可能です。ただし、第2版は増補されており、図版も若干変更されていますので、なるべく第2版を用意してください。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○日本の湿原(原口昭 著) 生物研究社
○攪乱と遷移の自然史(重定・露崎編著) 北海道大学出版会
ほか必要に応じて講義の中で指示します

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 地球環境と生物 - 生態系の成り立ち
- 2 生態系の構成要素 - 生物・環境・エネルギー
- 3 生物個体群の構造
- 4 種内関係
- 5 生態的地位
- 6 種間関係
- 7 生態系とエネルギー
- 8 生態系の中での物質循環
- 9 生態系の分布
- 10 生態系の変化 - 生態遷移
- 11 土壌の成り立ちと生物・環境相互作用
- 12 生態系各論：森林生態系・海洋生態系
- 13 生態系各論：陸水生態系・湿地生態系
- 14 生態系各論：農林地生態系・熱帯生態系
- 15 生態系各論：エネルギー問題と生態系

なお、講義の順序は変更する場合があります。

生態学

(Ecology)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末テスト 80% 絶対評価します
レポート 20% 講義中に随時実施します
出席は評点には加えません

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は必要ありませんが、当日の講義のタイトルを教科書で確認しておくとい良いでしょう。講義の後は、講義で扱った教科書の範囲を一読してください。

履修上の注意 /Remarks

各回の講義の積み重ねで全体の講義が構成されていますので、毎回必ず出席して、その回の講義は完全に消化するよう努めてください。工学系の学生にとっては初めて学習する内容が多いと思いますが、何よりも興味を持つことが重要です。そのために、生態系や生物一般に関する啓蒙書を読んでおくことをお勧めします。なお、開講クラス数や開講時間帯が変更になる場合がありますのでご注意ください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題を考える上で生物の機能は不可欠な要素です。これまで生態系に関する講義を履修してこなかった学生に対しても十分理解できるように平易に解説を行いますので、苦手意識を持たずに取り組んでください。

キーワード /Keywords

生態系・生物群集・個体群・エネルギー・物質循環・生態系保全

環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

担当者名 /Instructor 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所, 野上 敦嗣 / Atsushi NOGAMI / 環境生命工学科 (19~)
二渡 了 / Tohru FUTAWATARI / 環境生命工学科 (19~), 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)
藤井 克司 / Katsushi FUJII / 環境技術研究所

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境マネジメントのスキルとして、環境問題の現状把握・将来予測・管理手法等に関する基礎的専門知識を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境問題に対して、改善のための目標をどのように設定し、対策を施し、進行管理を行うか、企業や行政の現場で直面する具体的な事例をもとに理解する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	工学の環境問題に対する社会的責任と倫理観を理解し、社会に出て技術者として何ができるか考える基礎とする。
	生涯学習力 コミュニケーション力		
		環境マネジメント概論 ENW212F	

授業の概要 /Course Description

多様な要素が関係する環境問題を解きほぐし、その対策・管理手法を考えるための基礎知識を修得することが目標である。まず、人間活動がどのように環境問題を引き起こしているのか、その本質的原因を知るために、経済システムや都市化、工業化、グローバル化といった視点から環境問題を捉える。次に、環境の現況把握のための評価手法、目標設定のための将来予測の考え方を学び、さらに、環境マネジメントの予防原則に則った法制度、国際規格、環境アセスメント、プロジェクト評価手法、環境リスク管理等の基礎を習得する。

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

環境システム（土木学会環境システム委員会編、共立出版）○
環境問題の基本がわかる本（門脇仁、秀和システム）○

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- < 環境問題を考える視点 >
- 1 環境システムとそのマネジメント（松本）
- < 環境問題の原因を考える >
- 2 都市化・工業化・国際化（二渡）
- 3 市場と外部性（加藤）
- < 環境の状態をつかみ目標を決める >
- 4 地域環境情報の把握と環境影響予測（野上）
- 5 製品・企業の環境パフォーマンス（未定）
- 6 地球環境の把握と将来予測（松本）
- 7 経済学的手法による予測（加藤）
- < 環境をマネジメントする >
- 8 国内・国際法による政策フレーム（未定）
- 9 国際規格による環境管理（二渡）
- 10 開発事業と環境アセスメント（野上）
- 11 環境関連プロジェクトの費用と便益（加藤）
- 12 環境リスクとその管理（二渡）
- 13 環境情報とラベリング（未定）
- < 事例研究 >
- 14 企業（野上）
- 15 行政（松本）

環境マネジメント概論

(Introduction to Environmental Management)

成績評価の方法 /Assessment Method

毎回の小テスト 42%
期末試験 58%

※2/3以上出席すること

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は特に必要ないが、毎回の講義を十分に理解するよう事後の復習に努めること。

履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する小テストを実施するので集中して聞くこと。
欠席すると必然的に小テストの得点はゼロとなる。
小テストは講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、小テストの得点はゼロとなるので注意が必要である。
30分以上の遅刻は、欠席扱いとする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境生命工学科環境マネジメント分野の教員全員による講義です。環境問題の本質をつかみ、理解し、解決策を見出すための理念と基礎手法を解説します。工学部出身者として、今やどの分野で活躍する場合でも習得しておくべき知識と言っていいでしょう。

キーワード /Keywords

環境と経済

(The Environment and Economics)

担当者名 /Instructor 加藤 尊秋 / Takaaki KATO / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル	●	社会的な現象を数理モデルを使って分析するための枠組みを理解する。
思考・判断・表現	英語力		
	課題発見・分析・解決力	●	環境問題の対策について、経済学的な視点から基本的な考察することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観	●	環境問題に関わるステークホルダーの立場に配慮しつつ、望ましい解決に向かうための考え方を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境と経済	ENW211F

授業の概要 /Course Description

環境問題に関し、経済学的な観点から、社会にとって良い政策とは何かを考える。2部構成とし、第一部では、ミクロ経済学の知識を必要な範囲で伝授する。第二部では、環境税や排出権取引のしくみを説明する。実際の政策の議論では、さまざまな論点が混じり合い、これらの対策の本来の意義が見えにくくなっているため、原点に立ち返ることを学ぶ。

教科書 /Textbooks

説明用のプリントを配付します。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業の進度に応じて紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス：環境問題と経済学
- 2 需要曲線と消費者余剰
- 3 費用と供給曲線1【費用の概念】
- 4 費用と供給曲線2【供給曲線の導出】
- 5 供給曲線と生産者余剰
- 6 市場と社会的余剰1【市場の機能】
- 7 市場と社会的余剰2【社会的余剰の算出】
- 8 中間テストと前半の復習
- 9 環境問題と環境外部性
- 10 環境税のしくみ1【社会的余剰最大化】
- 11 環境税のしくみ2【汚染削減費用最小化】
- 12 排出権取引のしくみ1【汚染削減費用最小化】
- 13 排出権取引のしくみ2【初期配分の意義】
- 14 環境税と排出権取引の比較
- 15 事例紹介

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
小テスト・中間テスト 20%
期末テスト 45%
レポート 15%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

翌週の授業に関わる社会的事象の整理を事前に行ってください。また、講義後には、講義内容の復習を行ってください。

環境と経済

(The Environment and Economics)

履修上の注意 /Remarks

各回の授業終了時に復習や次回の講義に向けた予習として読むべき資料を提示するので、各自学習を行うこと。
高校レベルの微分積分および基本的な偏微分の知識を前提とします。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題に対する経済学的対処法に興味がある人は、ぜひ受講してください。理解促進のために5回程度の小テストを実施予定です。公務員試験を受ける人は、ミクロ経済学の勉強にもなります。

キーワード /Keywords

環境都市論

(Urban Environmental Management)

担当者名 /Instructor 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	都市の環境問題の発生と対策・政策の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	都市環境問題に対して、どのように生産・消費等の人間活動が原因や解決に関わっているのかを理解する。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境都市論
			ENV213F

授業の概要 /Course Description

アジア各国で進行している産業化、都市化、モータリゼーション、消費拡大とそれらに起因する環境問題には、多くの類似性が見られる。日本の経済発展と環境問題への対応は、現在、環境問題に直面するこれらの諸国への先行モデルとして高い移転可能性を持つ。本講では、北九州市を中心とした日本の都市環境政策を題材に、環境問題の歴史と対策を紐解き、その有効性と適用性について考える。

教科書 /Textbooks

特に指定しない（講義ではプリントを配付する）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

東アジアの開発と環境問題（勝原健、勁草書房）
その他多数（講義中に指示する）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 インタロク（松本亨）
- 2 日本の環境政策の歴史的推移（松本 亨）
- 3 産業公害に対する環境政策：北九州市洞海湾を例に（福岡女子大学・山田真知子教授）
- 4 都市の土地利用・土地被覆と熱環境（崇城大学・上野賢仁教授）
- 5 南筑後地域のプラスチックリサイクルの取組について（株式会社TRES・松野尾淳代表取締役社長）
- 6 都市交通をめぐる環境問題とその総合対策（九州工業大学・寺町賢一准教授）
- 7 北九州の生物をめぐる水辺環境の問題（エコプラン研究所・中山歳喜代表取締役所長）
- 8 水資源と都市型水害（福岡大学・渡辺亮一准教授）
- 9 物質循環から見た循環型社会の姿（松本亨）
- 10 再生可能エネルギーの産業化と低炭素社会を目指す九州の取組（九州経済調査協会・徳田一憲主任研究員）
- 11 再生可能エネルギーを利用した村落単位の電化促進：インドの取り組み（国際東アジア研究センター・今井健一主席研究員）
- 12 建築物の省エネルギー対策（C・E・エンジニアリング・中村秀昭代表）
- 13 食品ロスとフードバンクの役割（NPO法人フードバンク北九州・ライフアゲイン・原田昌樹代表）
- 14 ソーシャルビジネス概論～社会を変えるアイデア～（西日本産業貿易コンベンション協会・古賀敦之課長）
- 15 環境対策の包括的評価（松本亨）

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（授業への積極的参加）10% ※2/3以上出席すること
毎回の復習問題 60%
期末試験 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は特に必要ないが、毎回の講義を十分に理解するよう事後の復習に努めること。

環境都市論

(Urban Environmental Management)

履修上の注意 /Remarks

毎回の講義の最後にその回の内容に関する復習問題（選択式）を実施するので集中して聞くこと。
欠席すると必然的にこの得点がゼロとなるので注意。
復習問題は講義の最後なので、早退の場合も欠席同様、復習問題の得点はゼロとなるので注意が必要である。
30分以上の遅刻は、欠席扱いとする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

北九州市あるいは九州の環境への取り組みの現状と課題について、その第一線で関わってこられた研究者、企業、NPO等の担当者に講述していただきます。学生諸君は、北九州市で過ごした証に、北九州市の環境政策について確実な知識と独自の視点を有して欲しい。

キーワード /Keywords

環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

担当者名 /Instructor
森本 司 / Tsukasa MORIMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 安井 英斉 / Hidenari YASUI / エネルギー循環化学科 (19~)
今井 裕之 / Hiroyuki IMAI / エネルギー循環化学科 (19~), 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)
金本 恭三 / Kyoza KANAMOTO / 環境技術研究所, 上原 聡 / Satoshi UEHARA / 情報システム工学科 (19~)
松田 鶴夫 / Tsuruo MATSUDA / 環境技術研究所, 岡本 則子 / Noriko OKAMOTO / 建築デザイン学科
福田 展淳 / Hiroatsu FUKUDA / 建築デザイン学科 (19~), 松本 亨 / Toru MATSUMOTO / 環境技術研究所
木原 隆典 / Takanori KIHARA / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	環境問題をテーマにした調査研究活動とチーム活動を実践することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	チームによる調査研究活動を通じて、問題を発見し解決するためのプロセスを設計することができる。
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	社会生活に適用できる知識や技能を修得することができる。
	コミュニケーション力	●	チーム活動を通して、情報の伝達や共有の作法が身につく。
			環境問題事例研究
			ENW102F

授業の概要 /Course Description

環境問題の本質を理解し、解決への糸口を見つける最善の方法は、直接現場に接することである。そして、多様な要素の中から鍵となる因子を抽出し、なぜ問題が発生したのかを考える。この環境問題事例研究では、チームごとに独自の視点で問題の核心を明らかにし、目標設定、調査手法選択、役割分担などの検討を経て、自主的に調査研究を進め、研究成果のとりまとめ・発表を行う。

教科書 /Textbooks

環境問題特別講義の教科書及びその中で紹介されている書籍、関連Webサイトを参考にすること。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

その他、参考となる書籍等については、その都度紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 研究計画の発表
- 3 調査研究の実施
- 4 調査研究の実施
- 5 調査研究の実施
- 6 中間発表会
- 7 調査研究の実施
- 8 調査研究の実施
- 9 発表準備、調査研究とりまとめ
- 10 発表準備、調査研究とりまとめ
- 11 第1次発表会(口頭発表)
- 12 調査研究とりまとめ、調査研究報告書作成
- 13 第2次発表チームの発表、調査研究とりまとめ
- 14 第2次発表会(口頭発表、ポスター発表)
- 15 表彰式

環境問題事例研究

(Case Studies of Environmental Issues)

成績評価の方法 /Assessment Method

調査研究活動や発表等 50% チーム内での貢献度を評価する。
成果発表や報告書の成績 50% チーム内での貢献度を評価する。
以上を個人単位で評価する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業前には、1週間の活動記録を記入すること。
授業後には、話し合った内容、活動内容を記録し、ウィークリーレポートの記入内容をまとめておくこと。

履修上の注意 /Remarks

授業計画は、あくまでも目安になるものである。この科目では、開講期間全体を通じ、時間管理を含めて、「学び」の全てとその成果を受講生の自主性に委ねている。
調査研究は、授業時間内及び時間外に行う。フィールドワークを伴うことから、配付する資料に示される注意事項を守り、各自徹底した安全管理を行うこと。連絡は、基本的にオンライン学習システムを通して行う。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

この授業科目は、テーマに関連した北九州の環境や生産の現場を直接訪問し、自分の目で見て、考えるとともに、分野を超えて友人や協力者のネットワークをつくる機会となる。積極的にかかわり、有意義な科目履修になることを期待する。

キーワード /Keywords

自然環境、地域環境、社会環境

英語演習 I

(English Skills I)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室
 プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室
 江口 雅子 / Masako EGUCHI / 非常勤講師, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師
 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語によるコミュニケーションに必要とされる基本的な英文法、語彙を習得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	平易な英語を用いて必要な情報を収集することができる。
			英語演習 I
			ENG100F

授業の概要 /Course Description

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに最低限必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させることを目指す。そのためにTOEIC® Listening and Reading Test（以下、TOEICテスト）の問題形式を素材として様々なトピックを扱い、高等学校までに学習した基本的な英文法および語彙を復習する。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得及び実践する。この授業では以下の4つを到達目標とする。

- ① 基本的な英語の文法の定着
- ② 基本的な英語の語彙の定着
- ③ TOEICテストにおいて400点以上の英語力の習得
- ④ 自律的な学習習慣の確立

教科書 /Textbooks

- ① 『First Time Trainer For the TOEIC® Test』 (By Chizuko Tsumatori and Masumi Tahira) CENGAGE Learning. ¥2,000 (税抜本体価格)
- ② 『Newton e-learning』 ¥3,200 (なお、「英語コミュニケーションI」の再履修学生については別途指示する)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業開始後、各担当者より指示する。

英語演習 I

(English Skills I)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

第1回 < 合同授業 > オリエンテーション
 第2回 Pre-test 題材・場面：TOEICテスト形式(1) 演習事項：パート毎の概要と方略実践
 第3回 Unit1 題材・場面：買い物 主な演習事項：動詞
 第4回 Unit2 題材・場面：日常生活 主な演習事項：名詞
 第5回 Unit3 題材・場面：交通 主な演習事項：代名詞
 第6回 Unit4 題材・場面：職業 主な演習事項：形容詞と副詞
 第7回 Unit5 題材・場面：食事 主な演習事項：時制
 第8回 Unit6 題材・場面：日常生活 主な演習事項：受動態・分詞
 第9回 Unit7 題材・場面：楽しみ 主な演習事項：動名詞と不定詞
 第10回 Unit8 題材・場面：オフィスワーク 主な演習事項：助動詞
 第11回 Unit9 題材・場面：会議 主な演習事項：比較
 第12回 Unit10 題材・場面：旅行 主な演習事項：前置詞
 第13回 Unit11 題材・場面：金融 主な演習事項：接続詞
 第14回 Unit12 題材・場面：ビジネス 主な演習事項：関係詞
 第15回 Post-test 題材・場面：TOEICテスト形式(2) 主な演習事項：時間管理・解法テクニックの実践

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICテストのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ 課題(eラーニング)20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

前もって、次の授業内容に出てくる未知語の意味と発音の仕方を調べ、授業後はその時間の復習に取り組むこと。

履修上の注意 /Remarks

- ① 第1回目の合同授業では学術情報センターのコンピュータを使用する予定である。その為、(1)学術情報センターおよび(2)北九州市立大学ポータルシステムの「ユーザIDとパスワード」を必ず持参すること。
- ② 成績評価の対象となる「TOEICテストのスコア」とは、本学に入学後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのテスト得点である。第1学期中に必ずいずれかの試験を受けること。詳細は第1回の授業にて説明する。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ビジネスの世界で使われる英語に特化した試験がTOEICであり、国際舞台で活躍するエンジニアのコミュニケーション能力を診断する一つの指標にもなりうる。大学に入学するための受験英語とは目的や内容の異なる試験であり、繰り返し予習、練習、復習を行う必要がある。繰り返し演習を行うことによって確実な学習効果が期待できる。明確な目的意識と目標を持ち、挑戦することを楽しみながら、自身のスキル向上に努めて欲しい。

キーワード /Keywords

TOEIC, e-learning

プレゼンテーション I

(Presentation I)

担当者名 /Instructor 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室, 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室
筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室, 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室
中野 秀子 / Hideko NAKANO / 非常勤講師, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	資料を正しく分析的に読み、分かりやすくまとめることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	理解した事柄を日本語で論理的にかつ効果的に伝えることができる。
		プレゼンテーション I	ENG103F

授業の概要 /Course Description

この授業ではおもに次の3つのことを行う。

- (i) 日頃から身近なものを簡単な英語で表現する練習をする
- (ii) 科学分野のトピックを中心に、身の回りのさまざまな事柄について書かれた英語の文章を分析的に読む
- (iii) 理解した内容を再構成し、人前で論理的かつ明確に表現する

以上のことができる力を身につけるために、この授業では以下の5つを到達目標とする。

- (1) 英語の文章を分析的に読むことができる
- (2) 理解した内容を再構成し、発表できるようにまとめることができる
- (3) 日本語で論理的かつ明確に表現できる
- (4) 日本語で発表するのにふさわしい話し方や態度を身につける
- (5) 聞き手の理解を容易にするための補助資料を作成し、活用できる

教科書 /Textbooks

プリントを配布する

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業の中で適宜紹介する

プレゼンテーション I

(Presentation I)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 プレゼンテーションとは
- 2回 内容の練り方と発表の組み立て方
- 3回 簡単なプレゼンテーション：他者紹介
- 4回 英語の文章の読み方とまとめ方
- 5回 ポスタープレゼンテーションとは
- 6回 ポスター発表の準備(1)：環境科学分野の英語資料の内容理解
- 7回 ポスター発表の準備(2)：ポスターの作成
- 8回 ポスター発表の準備(3)：リハーサル
- 9回 ポスター発表
- 10回 口頭発表用の資料収集
- 11回 プレゼンテーション用ソフトを用いた発表の仕方
- 12回 口頭発表の準備(1)：スライドの作成
- 13回 口頭発表の準備(2)：リハーサル
- 14回 口頭発表
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

プレゼンテーション：25%
 補助資料：20%
 期末試験：20%
 宿題・課題：20%
 発表用原稿：15%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業準備となる課題を毎回課す予定なので、必ずその課題をやり終えてから授業に臨むこと。また、授業中に読んだ英語資料の復習をしておくこと。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

第2学期に開講される「プレゼンテーションII」では英語でプレゼンテーションを行います。その前段階として、英語で書かれた資料を日本語で論理的に分かりやすく発表できるようになることを目標とします。「なぜ日本語で発表？」と思われるかもしれませんが、母語でできること以上のことを外国語で行うことは難しいため、まずはほとんどの受講生の母語となる日本語で練習します。この授業では話のまとめ方や発表の仕方について学ぶ予定ですが、その内容は英語になってもそのまま通用するものです。この授業で学んだことを「プレゼンテーションII」でも役立ててください。

キーワード /Keywords

Intensive English Course

(Intensive English Course)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

受講希望者が6名以下の場合は開講しない。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解			
技能	情報リテラシー			
	数量的スキル			
	英語力	●	英語の聞く力、話す力を向上させる。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
関心・意欲・態度	自己管理力			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力	●	様々なテーマについて自分の意見を英語で述べることができる。	
			Intensive English Course	ENG200F

授業の概要 /Course Description

The goal of this class is for students to sharpen all four English skills (reading, writing, speaking, and listening), with a focus on improving communication skills. Students will engage in group discussions and debates, as well as prepare group and individual presentations on a variety of topics during this course. Students will not only think about various issues and topics facing the globalized world today, but also be required to express their opinions on these topics in a strong and clear manner. At the end of this course, students should be more confident in their communication skills, and their ability to express their views in English on various issues.

教科書 /Textbooks

Bathhouses and Bodybags and 98 Other Things You Need to Know About Japan
By Anne Crescini

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

None

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Class 1: Course Introduction
- Class 2: Education Styles (Introduction)
- Class 3: Education Styles (Discussion)
- Class 4: Education Styles (Presentation)
- Class 5: Family Structures (Introduction)
- Class 6: Family Structures (Discussion)
- Class 7: Family Structures (Presentation)
- Class 8: Review
- Class 9: Being a Global Citizen (Introduction)
- Class 10: Being a Global Citizen (Discussion)
- Class 11: Being a Global Citizen (Presentation)
- Class 12: Race and Gender Issues (Introduction)
- Class 13: Race and Gender Issues (Discussion)
- Class 14: Race and Gender Issues (Presentation)
- Class 15: Final Review

成績評価の方法 /Assessment Method

- Assignments (40%)
- Presentations (30%)
- Final Assessment (30%)

Intensive English Course

(Intensive English Course)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are required to review previous course material, and complete the necessary preparations for each class.

履修上の注意 /Remarks

You are required to review each day's lessons in preparation for the following class.

This class will be conducted entirely in English. Your instructor will not use Japanese, and you are expected to speak only in English as well. This class will be limited to 25 students. If the number of students exceeds 25, students will be chosen according to their English proficiency.

*This class will only be offered if there are more than six students enrolled.

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

This class is an elective intensive English communication course. In today's world, it is important to not only learn about the world around you, but how to express your opinion on a variety of topics important to people all over the world. This class will help you to learn how to better express yourself in English, and make you a more confident global citizen.

キーワード /Keywords

TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

担当者名 /Instructor 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 1単位 /Semester 1学期/2学期 /Class Format 授業形態 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	TOEICの出題形式をもとに、基本的なリスニング力、リーディング力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	平易な英語を用いて、ビジネスの場面において必要な情報を収集することができる。
		TOEIC基礎	ENGI20F

授業の概要 /Course Description

本授業は、TOEICについて、出題形式や問題の特徴の違いを踏まえ、基本的な英文法・語彙を復習するとともに、TOEICで必要とされる英語のリーディング力・リスニング力の養成を図る。特にTOEICで出題されやすい文法事項および語彙のうち、基本的な内容について復習を行い定着を図るとともに、TOEICスコア400点程度の英語力をつけることを目標とする。

教科書 /Textbooks

『公式TOEIC Listening & Reading 問題集 1』 国際コミュニケーション協会

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○ 『TOEIC テスト新公式問題集 vol. 2、3、4、5、6』 国際コミュニケーション協会

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 ガイダンス・授業の進め方
- 2回 TOEICテスト：Part 1～4（リスニング）の概要
- 3回 TOEICテスト：Part 5～7（リーディング）の概要
- 4回 リスニングPart 1、リーディングPart 5と関連する文法の学習
- 5回 リスニングPart 2、リーディングPart 5と関連する文法の学習
- 6回 リスニングPart 3、リーディングPart 5と関連する文法の学習
- 7回 リスニングPart 4、リーディングPart 5と関連する文法の学習
- 8回 リスニングの総復習
- 9回 リーディングPart 5の総復習、リスニングの復習
- 10回 リーディングPart 6の学習と読解練習、リスニングの復習
- 11回 リーディングPart 7：シングルパッセージの学習、リスニングの復習
- 12回 リーディングPart 7：ダブルパッセージの学習、リスニングの復習
- 13回 リーディングpart 7：トリプルパッセージの学習、リスニングの復習
- 14回 リーディングの総復習
- 15回 総復習

成績評価の方法 /Assessment Method

①定期試験 40% ②復習テスト 10% ③単語テスト 10% ④ 日常の授業への取り組み 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

【事前学習】ガイダンス時に100語プリントを配布します。テキストで学習して授業に臨んでください。
【事後学習】授業で指定された範囲は必ず自宅学習してください。

TOEIC基礎

(Introductory TOEIC)

履修上の注意 /Remarks

毎回100語の単語テストを実施しますので、授業開始前までに指定された範囲の学習を行っておいてください。また、復習テストを行うので、授業終了後は、学習したページ及び指定されたテキストの範囲の問題演習を行っておいてください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

TOEICの難易度は高いが取り組み方により結果を出すことができるので、与えられた課題は必ず学習すること。

キーワード /Keywords

TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

担当者名 /Instructor 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期/2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
	情報リテラシー		
技能	数量的スキル		
	英語力	●	TOEICの出題形式をもとに、高度なリスニング力、リーディング力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	ビジネスの様々な場面において、英語を用いて必要な情報を収集することができる。
		TOEIC応用	ENG220F

授業の概要 /Course Description

本授業は TOEIC 400点相当以上の英語力の学生を対象として、TOEICにおいてより高い点数を取ることを目指す。TOEICの出題形式や問題の特徴を踏まえ、より高度なリーディング力・リスニング力を養成する。特にTOEICに頻出するビジネス関連の文書や英語を用いたアナウンスやニュース、スピーチなどを、限られた時間内に正しく理解できるような英語力を養う。授業終了時までにはTOEIC 600点程度の英語力をつけることを目標とする。

教科書 /Textbooks

『Step-up Skills for the TOEIC Listening and Reading Test』(北尾泰幸他著)(Asahi Press, 2017) ¥1,700

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業開始後、必要に応じて指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 授業の進め方、自宅学習の方法について説明する
- 第2回 Unit 1: Eating Out 動詞 (1)
- 第3回 Unit 2: Travel 動詞 (2)
- 第4回 Unit 3: Amusement 品詞
- 第5回 Unit 4: Meetings 分詞
- 第6回 Unit 5: Personnel 不定詞と動名詞 (1)
- 第7回 Unit 6: Shopping 不定詞と動名詞 (2)
- 第8回 Unit 7: Advertisement 仮定法
- 第9回 Unit 8: Daily Life 受動態
- 第10回 Unit 9: Office Work 代名詞
- 第11回 Unit 10: Business 数量詞
- 第12回 Unit 11: Traffic 接続詞
- 第13回 Unit 12: Finance and Banking 前置詞
- 第14回 Unit 13: Media 語彙
- 第15回 Unit 14: Health and Welfare まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- ①期末テスト 50%
- ②小テスト 30%
- ③提出物 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習を前提に授業をすすめるので、必ず自宅学習を行うこと。
また、授業終了後は、学習したページについて、再度問題演習を行っておくこと。

TOEIC応用

(Advanced TOEIC)

履修上の注意 /Remarks

履修希望者が40名を超えるクラスについては、履修制限をかけることがある。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業では、制限時間を設定して練習問題を解くことにより、速読能力の向上を図る。自宅学習では、語彙、文法の重要事項等の復習を行ない、学習内容を定着させることが必要。

キーワード /Keywords

英語演習 II

(English Skills II)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室, 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室
クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師
江口 雅子 / Masako EGUCHI / 非常勤講師, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師
坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語によるコミュニケーションに必要とされる文法、語彙を習得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	比較的平易な英語を用いて、必要な情報を収集することができる。
		英語演習 II	ENG110F

授業の概要 /Course Description

この科目では、コミュニケーションの道具として英語を用いるのに必要とされる受信力（読む・聞く）を向上させ、限られた範囲内であれば業務上のコミュニケーションも可能なレベルを目指す。そのためにTOEIC® Listening and Reading Test（以下、TOEICテスト）の問題形式を素材として扱い、卒業後にそれぞれの専門分野においてコミュニケーションの道具として英語を使うために最低限必要とされる英語の基本的な受信力（読む・聞く）を伸ばす。また、この授業を通して、卒業後の英語学習に活用できる学習方法やスキルを習得および実践し、自立的に学習する態度を養う。この授業では特に以下の4つを到達目標とする。

- ① 基本的な英語の文法の定着
- ② 基本的な英語の語彙の定着
- ③ TOEICテストにおいて470点以上の英語力の習得
- ④ 自律的な学習習慣の確立

教科書 /Textbooks

- ① 『Level-up Trainer for the TOEIC® Test』 (By Ayako Yokogawa and Tony Cook) CENGAGE Learning. ¥2,000 (税抜本体価格)
- ② 『Newton e-learning』 (前期より継続利用) (なお、「英語コミュニケーションII」の再履修学生については別途指示する)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業開始後、各担当者より指示する。

英語演習 II

(English Skills II)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

第1回 オリエンテーション Pre-test テスト形式を知る
 第2回 Unit1 テスト形式に慣れる
 第3回 Unit2 基本戦略①：リスニングを中心に
 第4回 Unit3 基本戦略②：リーディングを中心に
 第5回 Unit4 英文の基本構造
 第6回 Unit5 回答根拠の登場順
 第7回 Unit6 正解の言い換えパターン
 第8回 Units1-6 まとめ
 第9回 Unit7 機能疑問文の聞き取り
 第10回 Unit8 動詞の時制の見極め
 第11回 Unit9 接続詞 vs. 前置詞
 第12回 Unit10 複数パッセージの攻略
 第13回 Unit11 接続詞
 第14回 Unit12 NOT型設問
 第15回 Units 7-12 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICテストのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ 課題 (eラーニング) 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

前もって、次回の授業内容に出てくる未知語の意味や発音の仕方を調べ、授業後はその時間の復習に取り組むこと。

履修上の注意 /Remarks

成績評価の対象となる「TOEICテストスコア」は、本学入学後に受験した公開試験、カレッジTOEICもしくはTOEIC IPのテスト得点のことであり、学期中に必ずいずれかの試験を受けること。詳細は第1回の授業にて説明する。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

ビジネスの世界で使われる英語に特化した試験がTOEICであり、国際舞台で活躍するエンジニアのコミュニケーション能力を診断する一つの指標にもなりうる。大学に入学するための受験英語とは目的や内容の異なる試験であり、繰り返し予習、練習、復習を行う必要がある。繰り返し演習を行うことによって確実な学習効果が期待できる。明確な目的意識と目標を持ち、挑戦することを楽しみながら、自身のスキル向上に努めて欲しい。

キーワード /Keywords

TOEIC, e-learning

プレゼンテーション II

(Presentation II)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室
 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室, 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師
 クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
 /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英語のプレゼンテーションで使用される基礎的な表現法と構成を習得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	様々な情報やデータを英語で分かりやすく伝える技能を身につける。
		プレゼンテーション II	
		ENG113F	

授業の概要 /Course Description

このコースでは、学生が様々なテーマについて英語の資料を読み、資料に基づいた簡単な英語で発表をする。英語のプレゼンテーションで求められる論理的な構成や明確な表現力を重視しながら、長めの英文の読解力も育成する。さらに、英語の発表に必要な表現や手振り身振りを学ぶとともに、パワーポイントやポスターなど、英語の補助資料の特徴を踏まえて英語コミュニケーション能力を包括的に養う。この授業の到達目標は以下の通りとする。

- (1) 英語の文章を正しく読み、主張とその根拠を見分ける
- (2) 内容を批判的に検討し、英語で発表できるように簡単にまとめる
- (3) 聞き手の理解を容易にするために英語の補助資料などを作成・活用する
- (4) 英語で発表するのに相応しい技能と態度を身につける

教科書 /Textbooks

First Steps in English Presentations 2017, by Roger Prior

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業において各担当教員が指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第 1 回 Guidance; Preparing for a Presentation in English
- 第 2 回 Practising Delivery and Gestures
- 第 3 回 Presentation 1: Introducing Your Partner
- 第 4 回 The Introduction to a Presentation
- 第 5 回 Introduction Practice
- 第 6 回 Concluding a Presentation
- 第 7 回 Conclusion Practice
- 第 8 回 Using and Explaining Data
- 第 9 回 Collecting Data: A Questionnaire
- 第 10 回 Preparing for an Informative Presentation
- 第 11 回 Presentation 2: An Informative Presentation
- 第 12 回 Time Transition Signals and Instructional Process Presentations
- 第 13 回 Explanatory Process Presentations
- 第 14 回 Preparing for the Final Presentation
- 第 15 回 Final Presentation

プレゼンテーション II

(Presentation II)

成績評価の方法 /Assessment Method

Class Presentations	30%
Homework and Mini Presentations	30%
Final Presentation	40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週の授業で指定された予習および復習をきちんと行うこと。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

You will not just be learning English in this class. You will be learning how to use English. There's a big difference. This class provides a chance for you to express yourself using the English you learnt at school.

キーワード /Keywords

Presentation

TOEIC I

(TOEIC I)

担当者名 /Instructor 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室
三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師, 酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師, 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基本的な語彙、文法を身につけ、英語の読む力、聞く力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて最低限のコミュニケーションを取ることができる。
		TOEIC I	ENG221F

授業の概要 /Course Description

社会においてますますTOEICのスコアが重要視されてきている。本科目では、TOEIC LR において470点以上のスコアを獲得するために、TOEIC LR の概要を把握し、どのような英語力が試されているか、そしてその英語力を身につけるにはどのようにアプローチすれば良いのかという観点から、各パートの出題形式およびその解答の方策を体系的に学ぶ。TOEIC LR に頻出される文法事項、語彙について復習すると共に、470点を突破できる英語力を身につける。

教科書 /Textbooks

『Raise Your Score 150 Plus on the TOEIC Test』、松柏社、1900円
『Newton e-learning』、2650円

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業で指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Mission 1 Shopping / Mission 11 At a bank
Week 2: Mission 2 At a restaurant / Mission 12 On the street
Week 3: Review I
Week 4: Mission 3 At an airport / Mission 13 Taking a trip
Week 5: Mission 4 Entertainment / Mission 14 Dealing with troubles
Week 6: Review II
Week 7: Mission 5 At a hotel / Mission 15 Renting an apartment
Week 8: Mission 6 Job hunting / Mission 16 Meetings
Week 9: Review III
Week 10: Mission 7 Telephoning / Mission 17 Business performance
Week 11: Mission 8 Negotiating / Mission 18 Handling customer complaints
Week 12: Review IV
Week 13: Mission 9 Giving a presentation / Mission 19 Advertising
Week 14: Mission 10 Appointments / Mission 20 Parties
Week 15: Review V

TOEIC I

(TOEIC I)

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ eラーニング20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の宿題を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること
- 【学期を通して】 e-Learningでの学習を計画的かつ自律的にすすめること

履修上の注意 /Remarks

教科書は授業第1週から使用する。必ず用意しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

科学技術英語 I

(English for Science and Technology I)

担当者名 /Instructor 植田 正暢 / UEDA Masanobu / 基盤教育センターひびきの分室, 木山 直毅 / Naoki KIYAMA / 基盤教育センターひびきの分室
プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期/2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	パラグラフの構成を意識しながら英語の文章を読み、内容を理解することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の論理的構造に注意を払いながらコミュニケーションを取ることができる。
		科学技術英語 I	ENG241F

授業の概要 /Course Description

比較的やさしく書かれた英語の文章を通して科学技術分野の文献を読んだり、情報を発信したりするための基礎力を養うことを目的とする。ここでいう「基礎力」とは単に英語の語彙や文法の知識があるだけでなく、批判的・能動的に読んだり、論理的に考え、表現したりできる力を指す。このような基礎力を養うために特に以下の7つを到達目標とする。

- (1) 批判的・能動的に考え、自分の考えを伝えることができる
- (2) 事実と意見を区別し、正しく使い分けることができる
- (3) 意見に対して妥当な理由や証拠を挙げることができる
- (4) 著者の立場を理解したり、見方を変えて考えたりできる
- (5) 原因と結果の関係を正しく理解することができる
- (6) 文脈から書かれていないことを推論し、表現することができる
- (7) 図式化するなどして考えをまとめることができる

教科書 /Textbooks

プリント
ReallyEnglish Practical English 6 (理系コース) リアリーイングリッシュ

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に適宜紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 <合同授業> コースの紹介とeラーニングの説明
- 2回 トップダウン的に読むとは
- 3回 意見と事実を区別するとは
- 4回 Reading: 自転車について
- 5回 しっかりとした意見を支えるものとは
- 6回 Reading: あなたに適した職業とは
- 7回 筆者の視点を理解しよう
- 8回 Reading: ガリレオの見たもの
- 9回 原因と結果とは
- 10回 Reading: 蒸気エンジンの発明
- 11回 推論とは
- 12回 Reading: 時間の計測
- 13回 出来事の流れを理解しよう
- 14回 Reading: 泳ぐときのルール
- 15回 まとめ

科学技術英語 I

(English for Science and Technology I)

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：40%
課題・小テスト：40%
eラーニング：20%

なお，本科目の成績評価はTOEIC® L&Rスコアによって調整される

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業であつかう内容の発展的な課題を課すので必ず取り組むこと。またスケジュールに従って計画的にeラーニングの課題を学習すること。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

英語，ロジック，科学技術

TOEIC II

(TOEIC II)

担当者名 /Instructor 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 三宅 啓子 / Keiko MIYAKE / 非常勤講師
酒井 秀子 / Hideko SAKAI / 非常勤講師, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /2 Years 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2 Semesters 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	基本的な語彙、文法を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて最低限のコミュニケーションを取ることができる。
		TOEIC II	ENG222F

授業の概要 /Course Description

社会においてますますTOEICのスコアが重要視されてきている。本科目では、TOEIC LRにおいて470点以上のスコアを獲得するために、TOEIC LRに頻出される文法事項、語彙について基本事項から復習する。またTOEIC LRの概要を把握し、各自の苦手な箇所を把握し、苦手なパートや問題タイプを克服するためにどのようにアプローチすれば良いのかという観点から各パートについて体系的に学ぶ。

教科書 /Textbooks

『The TOEIC Listening & Reading Test Circuit』、松柏社、1900円
『Newton e-learning』、1100円

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『Raise Your Score 150 Plus on the TOEIC Test』、松柏社 (TOEIC I で使用した教科書)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week 1: Unit 1 旅行① / リスニング全般
Week 2: Unit 2 オフィス① / Part I:人物の描写
Week 3: Unit 3 レストラン / Part I : 状態・風景の描写
Week 4: Unit 4 季節・天気 / Part II : 問題形式
Week 5: Unit 5 健康 / Part II: "Traps"
Week 6: Unit 6 旅行② / Part II : 特有の表現
Week 7: Unit 7 休暇 / Part III : 問題形式
Week 8: Unit 8 オフィス② / Part IV : 問題形式
Week 9: Unit 9 ショッピング / Part V : 問題形式
Week 10: Unit 10 就職活動 / Part V: 頻出事項
Week 11: Unit 11 娯楽 / Part VI : 問題形式
Week 12: Unit 12 旅行③ / Part VII : 問題形式
Week 13: Unit 13 オフィス③ / Part VII : 時間配分
Week 14: Unit 14 会議 / Part VII : ダブル・トリプルパッセージ
Week 15: Unit 15 スポーツ / 全体のまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① TOEICのスコア50%
- ② 小テスト・課題30%
- ③ eラーニング20%

TOEIC II

(TOEIC II)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

- 【授業前の課題】 指定範囲の宿題を行うこと
- 【授業後の課題】 授業で行った演習問題の復習をすること
- 【学期を通して】 e-Learningでの学習を計画的かつ自律的にすすめること

履修上の注意 /Remarks

教科書は授業第1週から使用する。必ず用意しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

科学技術英語 II

(English for Science and Technology II)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室
クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	パラグラフの構成を意識しながら英語で文章を書くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の論理的構造に注意を払いながらコミュニケーションを取ることができる。
		科学技術英語 II	ENG242F

授業の概要 /Course Description

この科目では、第1学期に「科学技術英語I」で学んだことをもとに、英語で学術的な内容を論理的かつ明瞭に表現できるようになる。考えを練ることから文章を書き上げるまでの過程を通して、パラグラフの構造や学術ライティングで必要となる文法事項や語彙を学び、様々な種類のパラグラフが作成できるようになることを目指す。したがって、この科目では以下の5つを達成目標とする。

- ① 考えを練ることから文章を書き上げるまでの過程を理解し、実践できる
- ② トピック・センテンスやサポートといったパラグラフの基本構造に則って文章を書くことができる
- ③ パラグラフの種類によって必要になる情報を組み込んだパラグラフを作成できる
- ④ 文と文の論理的なつながりを理解し、論理的なつながりを意識して文章を作成できる
- ⑤ 学術的な文章を作成する際に用いられる文法や表現を用いることができる

教科書 /Textbooks

Writing Paragraphs: From Sentence to Paragraph (Student Book), by Dorothy E. Zemach and Carlos Islam; MacMillan. 本体価格：¥2,600

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業開始後、各担当者より指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 Course Introduction; the Writing Process and Grammar for Writers
- 2回 Unit 1: Sentences and Paragraphs
- 3回 Unit 2: Identifying the Topic and Writing Topic Sentences
- 4回 Unit 3: Adjectives and Descriptive Details
- 5回 Unit 4: Concluding Sentences
- 6回 Unit 5: Freewriting
- 7回 Unit 6: Opinions and Examples
- 8回 First Half Review
- 9回 Unit 7: Cause and Effect/Result
- 10回 Unit 8: Logical Order of Support
- 11回 Unit 9: Time Expressions and Narrative
- 12回 Unit 9: Telling a Story
- 13回 Unit 10: Comparisons and Contrasts
- 14回 Unit 10: Writing a Comparative/Contrasting Paragraph
- 15回 Final Review

科学技術英語 II

(English for Science and Technology II)

成績評価の方法 /Assessment Method

パラグラフ・ライティングの課題：40%

その他の課題：20%

期末試験：40%

なお、本科目の成績評価はTOEIC(R)L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週授業で指定された予習をしっかりとするとともに、授業内容に基づいた課題や復習をこなすこと。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

Clear academic writing requires a clear mind; this course will not only look at grammar and sentence structure, but also the logical structure of paragraphs.

キーワード /Keywords

Basic R/W I

(Basic R/W I)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /2nd Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	目的にあった読み方で身近な話題について理解することができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて自分の考えを適切に書き表すことができる。
		Basic R/W I	ENG203F

授業の概要 /Course Description

英語の基本的な文法・語彙について、リーディングを通して学習する。英語の文章を読み理解するためには英語のロジックを正しく理解していることが必要不可欠である。そのため、本科目では、身の回りの様々なトピックや時事問題に関する比較的平易な英語の文章を通して、チャンクリーディングや音読などの英語の基本的なリーディングストラテジーを身につける。またモデルとなる文章を参考にしながら、自分の考えを簡単な英語を用いて表現できる力を養う。

教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要説明
- 2回 Unit 1 First Impression 読解と文法
- 3回 Unit 1 First Impression 作文
- 4回 Unit 2 Sparks at Fuji Rock 読解と文法
- 5回 Unit 2 Sparks at Fuji Rock 作文
- 6回 ライティング課題 1
- 7回 Unit 4 Keeping Fit, Eating Well 読解と文法
- 8回 Unit 4 Keeping Fit, Eating Well 作文
- 9回 Unit 5 Advice to Freshmen 読解と文法
- 10回 Unit 5 Advice to Freshmen 作文
- 11回 ライティング課題 2
- 12回 Unit 7 Festivals 読解と文法
- 13回 Unit 7 Festivals 作文
- 14回 Unit 9 The Tour de France 読解と文法
- 15回 Unit 9 The Tour de France 作文及びまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の演習及び課題、小テスト(30%)、授業への参加度(20%)、試験の成績(50%)。
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

Basic R/W I

(Basic R/W I)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室, クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室
新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	英文の内容を理解し、英語を用いてその内容について議論することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	情報やデータを活用し、自分の意見を論理的に述べることができる。
		Discussion and Debate	ENG204F

授業の概要 /Course Description

プレゼンテーションと異なり、ディスカッションとディベートでは自分の意見を一方的に述べるだけでなく、相手の意見を認めたり、反駁したりする。この科目では、様々な課題をめぐって、英語を用いて自分の意見をまとめ、説得力をもって論理的に主張することができるよう、学習する。また、英語によるディスカッションやディベートをする際に用いられる基本的な表現や語彙を学ぶとともに、効果的かつ円滑にディスカッションやディベートをすすめるために必要な様々なストラテジーを習得する。特に後半では、自分の意見を述べるほかに、相手の意見に対して有効的に異議を申し立てる方法も学ぶ。

教科書 /Textbooks

"Discover Debate: Basic Skills for Supporting and Refuting Opinions" by Michael Lubetsky, Charles LeBeau, and David Harrington (Language Solutions Inc.)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○"Pros and Cons: a Debater's Handbook", Ed. by Trevor Sather (Routledge)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 Introduction and Guidance
- 第2回 Units 2 and 3 Explaining and Supporting your Opinion
- 第3回 Unit 4 Organizing your Opinion
- 第4回 Presenting your Opinion
- 第5回 Units 5 and 6 Refuting Opinions and Challenging Supports
- 第6回 Unit 7 Organizing your Refutation
- 第7回 Refutation Speech
- 第8回 Unit 8 Debating an Opinion and Responding to Attacks
- 第9回 Researching for a Debate
- 第10回 Understanding the Arguments
- 第11回 Unit 9 Following a Full Debate
- 第12回 Practise Debate
- 第13回 Researching for the Final Debate
- 第14回 Review
- 第15回 Final Debate

成績評価の方法 /Assessment Method

課題 20%
クラスディベートとディスカッション 40%
期末ディベート 40%
なお、本科目の成績評価はTOEIC (R)L&Rスコアによって調整される。

Discussion and Debate

(Discussion and Debate)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎週指定された予習と復習を行うこと。事前準備をしない学生は、授業についていけなくなる可能性が高い。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

This class will require you to prepare thoroughly beforehand each week. You will be expected to research the debate topics in your own time in English and Japanese.

キーワード /Keywords

English Communication

(English Communication)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, 新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	様々なテーマに触れながら、英語の聞く力、話す力の基礎を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	目的に合わせて平易な英語を用いてコミュニケーションを取ることができる。
		English Communication	ENG205F

授業の概要 /Course Description

本科目は、様々なトピックを題材として、将来、英語をコミュニケーションの道具として用いる際に必要となる、基本的な英語のリスニング力とスピーキング力を養成する。日常的な会話を題材として大量の英語のインプットを行い、英語のリスニング力を徹底的に鍛えるとともに、状況に応じてコミュニケーションの目的を把握し、自分の身の周りのことについて、簡単な英語を用いて会話ができる力を養成する。

教科書 /Textbooks

English Communication: Using English to Broaden Your Knowledge of Yourself and Others
By Anne Crescini

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

None

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1.Course Introduction
- 2.Unit 1: Introducing Yourself
- 3.Unit 1: Introducing Your Family and Friends
4. Unit 2: Talking About the Past: Childhood
5. Unit 3: Talking About the Past: High School
6. Unit 4: Talking About the Present: Everyday Life
7. Unit 4: Talking About the Present: Hobbies
8. Midterm Review
9. Unit 5: Talking About the Future: Career Goals
10. Unit 5: Talking About the Future: Dreams and Goals
11. Unit 6: Knowing Japan: Introducing My Culture to Others--Discussion (1)
12. Unit 6: Knowing Japan: Introducing My Culture to Others--Presentation (2)
13. Unit 7: Knowing the World: Learning About Other Cultures--Travel (1)
14. Unit 7: Knowing the World: Learning About Other Cultures--Working Holiday (2)
15. Final Review

成績評価の方法 /Assessment Method

Quizzes 20%
Assignments 40%
Final Exam 40%
なお、本科目の成績評価はTOEIC® L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業をふまえた課題を課すので、必ずやり終えてから授業に臨むこと。

English Communication

(English Communication)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /2 Year 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 1学期 /1 Semester 授業形態 /Class Format 演習 /Class クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読み、内容をまとめることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	文章の基本構造を理解し、自分の考えを発信することができる。
		Scientific R/W I	ENG243F

授業の概要 /Course Description

科学技術を中心とした分野の平易な文章を通して、基本的な文型や表現を学習するとともに、基本的な語彙を学習し習得する。また科学技術の分野においてよく用いられるパラグラフの構成方法を学び、将来、自分の専門分野に関するアカデミックな文章を読む際に必要とされる基本的なリーディングストラテジーを身に付けるとともに、辞書やインターネット等のリソースを活用してやや難解な文章も自分の力で読めるようにする。同時に基本的な概念を表現できる方略とスキルも身につける。

教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業担当者が必要に応じて紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要説明
- 2回 Unit 1 Overcoming Disasters (読解)
- 3回 Unit 1 Overcoming Disasters (文法と表現)
- 4回 Unit 4 Ping-pong Hero (読解)
- 5回 Unit 4 Ping-pong Hero (文法と表現)
- 6回 Unit 6 Remember Not to Forget! (読解)
- 7回 Unit 6 Remember Not to Forget! (文法と表現)
- 8回 まとめと復習
- 9回 Unit 9 Society Service (読解)
- 10回 Unit 9 Society Service (文法と表現)
- 11回 Unit 11 Homesick for Earth (読解)
- 12回 Unit 11 Homesick for Earth (文法と表現)
- 13回 Unit 14 Individual Appeal (読解)
- 14回 Unit 14 Individual Appeal (文法と表現)
- 15回 総まとめ

Scientific R/W I

(Scientific R/W I)

成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度...10%
課題...30%
小テスト...20%
試験...40%
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Basic R/W II

(Basic R/W II)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 富永 美喜 / Miki TOMINAGA / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	英語のパラグラフ構造を理解して英文を読むことができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを論理的に英語で表現し、パラグラフを作成することができる。
		Basic R/W II	ENG213F

授業の概要 /Course Description

前期で学んだ英語の基本的な文法・語彙を復習しながら、より4技能を統合的に活用して英文の読解を学習する。英語の文章を読み理解するための英語のロジックを正しく理解し、各テキストの要旨や論理構成などをより深く学ぶ。身の回りの様々なトピックや時事問題に関する比較的平易な英語の文章を通して、チャンクリーディングや音読などの英語の基本的なリーディングストラテジーを身につける。またモデルとなる文章を参考にしながら、自分の考えを簡単な英語を用いて表現できる力を養い英語的発想に基づくライティング活動につなげる。

教科書 /Textbooks

Express Ahead (金星堂)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Unit 12 Controversy (読解と文法)
- 3回 Unit 12 Controversy (作文)
- 4回 Unit 16 Cheaper Travel (読解と文法)
- 5回 Unit 16 Cheaper Travel (作文)
- 6回 ライティング課題1
- 7回 Unit 18 Considering Others (読解と文法)
- 8回 Unit 18 Considering Others (作文)
- 9回 Unit 19 Healthy Grades (読解と文法)
- 10回 Unit 19 Healthy Grades (作文)
- 11回 ライティング課題2
- 12回 Unit 20 A History of the Internet (読解と文法)
- 13回 Unit 20 A History of the Internet (作文)
- 14回 Unit 22 Learn from the Masters (読解と文法)
- 15回 Unit 22 Learn from the Masters (作文)

成績評価の方法 /Assessment Method

授業中の演習及び課題、小テスト(30%)、授業への参加度(20%)、試験の成績(50%)。
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後は、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

Basic R/W II

(Basic R/W II)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

English Presentation

(English Presentation)

担当者名 /Instructor クレシーニ アン / Anne CRESCINI / 基盤教育センターひびきの分室, プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室
新貝 フランセス / Frances SHINKAI / 非常勤講師, クレシーニ リズ / Riz CRESCINI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	明確かつ適確な英語表現を用い、自分の意見や考えを主張することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	データや情報を活用し、自分の意見の根拠を説明することができる。
		English Presentation	ENG214F

授業の概要 /Course Description

In this class, students will learn the fundamental skills necessary for English presentations. After a review of overview and comparative presentation styles, students will learn the techniques necessary to express their opinions, backed up by data and examples, and to give persuasive presentations. By the end of this course, students will be able to not only express their opinions, but acquire the necessary skills to form those opinions into solid presentations.

教科書 /Textbooks

English Presentation: Using Your Opinions to Persuade Others
By Anne Crescini

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

None

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

Week One: Course Introduction
Week Two: Presentation #1; Introducing Yourself; Using Media and Non-Verbal Tools
Week Three: Presentation #2; Introducing Your Partner
Week Four: Introduction to Informative Presentations
Week Five: Presentation #3; Writing the Presentation
Week Six: Attention Getters and Introductions
Week Seven: Introduction, Body, Conclusion
Week Eight: Introduction to Comparative Presentations
Week Nine: Presentation #4; Introduction to Persuasive Presentations
Week Ten: Persuasive Presentation--Facts vs. Opinions
Week Eleven: Presentation #5; Persuasive Presentation
Week Twelve: Presentation #6; The Importance of Teamwork in Presentation
Week Thirteen: Presentation #7; The Importance of Time Management in Presentation
Week Fourteen: Final Presentation Preparation
Week Fifteen: Final Presentation

English Presentation

(English Presentation)

成績評価の方法 /Assessment Method

In-class Presentations: 40%

Assignments and Quizzes: 20%

Final Presentation: 40%

(Assessment to be modified by TOEIC® L&R score)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are required to review the material from the previous week's class, as well as complete the necessary preparations for class the following week.

履修上の注意 /Remarks

Class presentations are very important. If you are absent without a proper excuse, you may fail this class.

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Extensive Reading

(Extensive Reading)

担当者名 /Instructor 岡本 清美 / Kiyomi OKAMOTO / 基盤教育センターひびきの分室, 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室
工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year
単位 /Credits 1単位 / 1 Credit
学期 /Semester 2学期 / 2 Semester
授業形態 /Class Format 演習 / Seminar
クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	様々なジャンルの文章を読み、読解力を向上させる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語で文章をまとめ、内容に対して意見を述べることができる。
		Extensive Reading	ENG215F

授業の概要 /Course Description

外国語学習において、その言語がどのような言語か、またどのように使われているのかを知るために、大量にその言語に触れること（インプット）は必要不可欠である。本科目では、多読(多聴)という手法を用いて、平易な英語で書かれた読み物(多読用図書)を日本語を解さずに理解する力をつける。大量のインプットを処理するために必要な読書速度の向上と基本語彙の習得も目指すとともに、自律的に英語を学習するための方略を身につける。また、多読での読書をまとめ、簡単な英語を用いて、口頭もしくは文書で表現できる力を養う。本科目の到達目標は以下の通りとする。

- (1) 多読用図書を大量に読む(聞く)ことで、英語のインプット量を補う。
- (2) 日本語に逐一訳さずに内容理解ができる。
- (3) 適切な速度で読んで(聞いて)大意の把握ができる。
- (4) 多読用図書で繰り返し使われる基本語彙を習得する。

教科書 /Textbooks

主に学術情報センター図書館(専門図書室)蔵書の多読用図書を利用する。他にプリント教材を配布する。

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

○古川昭夫他編著『英語多読完全ブックガイド』改訂第3版(コスモピア)

Extensive Reading

(Extensive Reading)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

授業の中心は各自の英語力に応じて多読用図書を読む多読・多聴である。
加えて、各週に以下の活動を行う。

第1週：オリエンテーション「多読・多聴とは」、MReader使用について

第2週：プレテスト (EPER)

第3週：プレテスト (語彙)

第4週：プレテスト (読書速度)

第5週：講義「サイトポキャブラリー」

第6週：演習「サイトポキャブラリー」

第7週：小テスト「サイトポキャブラリー」

第8週：講義「英語学習方略」

第9週：演習「英語学習方略」

第10週：小テスト「英語学習方略」

第11週：講義「英語で考える」

第12週：演習「英語で考える」

第13週：小テスト「英語で考える」

第14週：ポストテスト (読書速度、語彙)

第15週：ポストテスト (EPER)

成績評価の方法 /Assessment Method

多読課題 (70%)、小テストなど授業内課題 (20%)、授業への積極的な参加 (10%)

なお、プレテスト・ポストテストの点数は成績評価の対象外とする。

なお、本科目の成績評価はTOEIC (R) L&Rスコアによって調整される。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

1. 授業外での計画的な読書は必須である。学期当初から自律的に学習を進めること。
2. 授業で学んだ知識・技能を使えるようにするための練習を各自で行うこと。

履修上の注意 /Remarks

授業で学術情報センター図書館 (専門図書室) の図書を利用するため、利用者証を毎時間持参すること。

図書の延滞や汚損・紛失が無いように十分留意すること。

パソコンを毎時間利用するので、学術情報センターと大学 (Moodle) 両方のユーザー名・パスワードを確認しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

自明のことであるが、英語を読む力を付けるためには英語を読むしかない。授業期間内に高校の英語リーディング教科書10~20冊分に相当する量の図書を読むため、学習者の自律的・計画的な学習を求める。

キーワード /Keywords

Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室, 坂口 由美 / Yumi SAKAGUCHI / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /2 Years 単位 /Credits 1単位 /1 Credit 学期 /Semester 2学期 /2 Semesters 授業形態 /Class Format 演習 /Seminar クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 各クラスの担当教員は別途お知らせします。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	文章の論理構造を理解し、内容をまとめることができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを論理的に発信することができる。
		Scientific R/W II	ENG244F

授業の概要 /Course Description

Scientific R/W Iで身に付けたリーディング・ライティングストラテジーを基にして、より高度な英文の読み書きを4技能の統合的学習を取り入れながら学修する。テキスト全体でのパラグラフの構成のバリエーションを、トピックセンテンスやサポートセンテンス及び具体例の分類を意識しながら要旨が書けることを目標にする。また明晰な英文の表現法を意味チャンクの構造や内容の観点から習得していく。

教科書 /Textbooks

Writing Points ISBN4-7647-3939-0 金星堂

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業担当者が必要に応じて紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 シラバスと概要の説明
- 2回 Chapter 16 Social Networking (読解)
- 3回 Chapter 16 Social Networking (文法と表現)
- 4回 Chapter 17 Bob and Annie (読解)
- 5回 Chapter 17 Bob and Annie (文法と表現)
- 6回 Chapter 18 Paying with Plastic (読解)
- 7回 Chapter 18 Paying with Plastic (文法と表現)
- 8回 まとめと復習
- 9回 Chapter 19 CCTV (読解)
- 10回 Chapter 19 CCTV (文法と表現)
- 11回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (読解)
- 12回 Chapter 21 Finding and Finishing Employment (文法と表現)
- 13回 Chapter 23 Impatience! (読解)
- 14回 Chapter 23 Impatience! (文法と表現)
- 15回 総まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度...10%
課題...30%
小テスト...20%
試験...40%
なお本科目の成績評価は TOEIC(R) L&Rスコアによって調整される。

Scientific R/W II

(Scientific R/W II)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次時の教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査、要約、予習指示問題を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分理解しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

各課の予習としてユニットごとに内容理解を課題として課すので、単語熟語の下調べと段落ごとの概要をまとめておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Academic Writing

(Academic Writing)

担当者名 /Instructor プライア ロジャー / Roger PRIOR / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 1単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
	情報リテラシー		
技能	数量的スキル		
	英語力	●	英語で書かれた学術的な文章の構造を理解し、その構造を利用して自分の考えを英語で述べることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	学術的なコンテキストにおいて、自分の考えを論理的に表現することができる。
		Academic Writing	ENG303F

授業の概要 /Course Description

本コースでは、一つのテーマについて書かれた英語の Paragraph を拡大させて一つの論文に仕上げるための基礎的な方法を学習する。前半で、自らの主張の根拠となる外部データなどの扱い方を学習してから、後半で様々な論文スタイルとイントロダクション・ Paragraph の書き方を学ぶ。学生は、一学期を通して、自ら選んだテーマについて情報を収集し、論文を書いていく。

教科書 /Textbooks

Longman Academic Writing Series 4: Essays (Fifth Edition), by Alice Oshima and Ann Hogue (Pearson)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業開始後、担当者より指示します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week 1 Introduction
- Week 2 Chapter 1 Paragraph Structure
- Week 3 Chapter 1 The Topic Sentence
- Week 4 Chapter 2 Unity and Coherence
- Week 5 Chapter 3 Using Outside Sources
- Week 6 Chapter 3 Quoting and Paraphrasing
- Week 7 Chapter 3 Summarizing
- Week 8 Chapter 4 Parts of an Essay: The Introduction
- Week 9 Chapter 4 The Thesis Statement
- Week 10 Chapter 5 Process Essays
- Week 11 Chapter 6 Cause/Effect Essays
- Week 12 Chapter 7 Comparison/Contrast Essays
- Week 13 Chapter 8 Argumentative Essays
- Week 14 Preparing the Essay
- Week 15 Completing the Essay

成績評価の方法 /Assessment Method

課題・小テスト : 50%
期末小論文 : 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

学生は、毎週、指定された予習・復習をきちんとしなければならない。

Academic Writing

(Academic Writing)

履修上の注意 /Remarks

この科目は、到達目標が高いため、学生は科学技術英語IIを履修していることが望まれる。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

The aim of this course is to guide you through the steps to writing your first essay in English. Sometimes it may be difficult, sometimes it may be frustrating, but ultimately it will surely be rewarding.

キーワード /Keywords

Topic Studies A

(Topic Studies A)

担当者名 /Instructor 柏木 哲也 / Tetsuya KASHIWAGI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力	●	メディアを通して英語を聞き取り、ロジックを理解し応答することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	種々の使用目的に応じた形で簡単な英語を用いて、自分の考えを適切に書き表すことができる。
		Topic Studies A	ENG313F

授業の概要 /Course Description

この授業の目的は、各メディア（ニュース、映画、音楽）で使われている表現や単語を通じて英語表現やロジックを学ぶことである。英語で各ジャンルに応じた特徴を学び、それに応じたアウトプットを練習していく。また日本語と英語のロジックがどのように異なるのかを対照言語学的に学んでいく。

教科書 /Textbooks

特になし

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中紹介する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 授業概要説明
- 2回 洋画叙述文聞き取り・説明1回目（第1シーン）
- 3回 洋画叙述文聞き取り・説明2回目（第2シーン）
- 4回 洋画叙述文聞き取り・説明3回目（第3シーン）
- 5回 ディクトグロス（グループ）1回目（単文）
- 6回 ディクトグロス（グループ）2回目（物語）
- 7回 ニュース英語1回目（ペア、聞き取り）（時事関連）
- 8回 ニュース英語2回目（ペア、聞き取り）（生活関連）
- 9回 ニュース英語コーパス学習1回目（機能語）
- 10回 ニュース英語コーパス学習2回目（内容語）
- 11回 ニュース英語のopinionに対する意見作成（ブレインストーム）
- 12回 ニュース英語のopinionに対する意見作成（推敲）
- 13回 ポップス聞き取り1回目（90年代）
- 14回 ポップス聞き取り2回目（2000年以降）
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度20%、課題50%、小テスト30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に配られた教材を十分予習し、段落構成、トピック、主張の拠り所、具体例など構造を分析すると同時に、未知語の調査および要約を済ませておくこと。また授業後には、ノートを整理しその時間の学習内容を十分把握しておくこと。

Topic Studies A

(Topic Studies A)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

Topic Studies B

(Topic Studies B)

担当者名 /Instructor 筒井 英一郎 / Eiichiro TSUTSUI / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	興味のある分野について英語で書かれた文章を正しく理解し、その特徴を分析することができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	興味のある分野について、自分の考えを適切に発信することができる。
		Topic Studies B	ENG314F

授業の概要 /Course Description

本授業では、ICTや多様な聴解ストラテジーを活用しながら、口語英語をできるだけ正確に聞き取る力を養うと共に、各人のレベルに応じた量の英語を、できるだけ流暢にかつ正確に話す力を養うことを目的とする。また、ビジネスの場面で実用的な英語の運用能力を高めるために、文法的な誤りの少ない英文を書く力を養うことも目指す。本授業では以下の3つを到達目標とする。

- ① 国際的なビジネスの文脈で積極的にコミュニケーションを図ろうとする意欲を培うことができる。
- ② ICTや聴解ストラテジーを活用しながら、口語的な英語をできるだけ正確に聴解できる。
- ③ プレゼンテーションから質疑応答まで、レベルに応じた発信ができる。

教科書 /Textbooks

"Stretch: Level 2: Student's Book with Online Practice" (by Susan Stempleski) Oxford University Press

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

追って指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- Week1 Orientation + Level assessment
- Week2 Unit1: Hobbies (Verb + infinitive)
- Week3 Unit2: Clothes and colors (Comparatives)
- Week4 Unit3: An active life (Verb + noun)
- Week5 Unit4: Getting around (Indirect questions)
- Week6 Unit5: Personality (Present tense)
- Week7 Unit6: Cooking (Imperatives and sequence markers)
- Week8 Assessing speaking and writing skills
- Week9 Unit7: Weather (Superlative)
- Week10 Unit8: Everyday activities (Past continuous)
- Week11 Unit9: Math, History, and Art (Participial)
- Week12 Unit10: A busy semester (Present perfect)
- Week13 Unit11: Favors and requests (Modal verb)
- Week14 Unit12: Before you travel (Modal verb)
- Week15 Assessing presentation skills

成績評価の方法 /Assessment Method

- ① 試験・実技試験 60%
- ② 小テスト・授業内課題 20%
- ③ 授業外課題 20%

Topic Studies B

(Topic Studies B)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習： 毎回の語彙リストの中の未知語の意味や発音の仕方を深く調べ、小テスト対策に臨むこと
事後学習： 授業後はその時間の復習課題を怠らないこと

履修上の注意 /Remarks

USBメモリなどの記憶媒体を携帯しておくこと

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

担当者名 /Instructor 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~), 伊藤 洋 / Yo ITO / エネルギー循環化学科 (19~)
寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19~), 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)
吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所
高 偉俊 / Weijun GAO / 建築デザイン学科 (19~), 岡本 則子 / Noriko OKAMOTO / 建築デザイン学科
松永 良一 / Ryoichi MATSUNAGA / 機械システム工学科, 柳川 勝紀 / Katsunori YANAGAWA / 環境生命工学科 (19~)

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 実験・実習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

※お知らせ/Notice 補習物理の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	物理現象の理解に必要な基礎的専門知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	技術者として必要な基本的な実験技術、解析技術を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	実験データの解析方法、物理現象に関する考察の進め方を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自らの思考・判断のプロセス及び結論を適切な方法で表現する手法を身につける。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	自分の考えを相手に効果的に伝え、討論できる能力を身につける。

※学科により、学位授与方針における能力が異なる場合があります。
所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

物理実験基礎

PHY101M

授業の概要 /Course Description

高度に細分化した工学の分野において理解を深めるには、基礎的な物理現象を把握することが何より不可欠である。本授業では、各種物理実験を体験し、測定を主体とする実験法の実習の解析手法を学習する。工学分野の基礎となる物理量の測定を通して様々な計測装置に触れるとともに、測定の進め方、測定データの解析方法、物理現象に対する考察の進め方、レポートの作成方法を習得する。

教科書 /Textbooks

初回のガイダンスの時に配布

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

高校の物理の教科書や参考書

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1回目： ガイダンス (履修上の諸注意)

2回目以降： 以下の実験項目より、指定された数種を行う。なお、レポート作成後は指定された日に査読を受けること。修正の指摘に応じレポートを再提出すること。

- ・ 密度測定
- ・ ボルダの振り子
- ・ 熱起電力
- ・ 金属の電気抵抗の温度係数測定
- ・ Planck定数の測定
- ・ 強磁性体の磁化特性
- ・ ダイオードとトランジスタのIV特性

成績評価の方法 /Assessment Method

日常の授業への取り組み・・・52% レポート・・・48%
(レポート未提出者は、単位を認めない。)

物理実験基礎

(Fundamentals of Experiments in Physics)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

本講義では実験を行うが、実験を行う前には必ず前もって配布したテキストの該当箇所にて予習を行うこと。
未完成のレポート提出は、大幅な減点もしくは未提出扱いとなる。
実験を行った後は必ずきちっとレポートを仕上げて提出のこと。

履修上の注意 /Remarks

実験を行う前に実験テキストに目を通しておくこと。
指定された日に必ず実験を行い、自分の力でレポートを仕上げること。他人のレポートや著作物を丸写し（引き写しともいう）して作成したレポートを提出した場合は単位を認めない。詳しくは初回のガイダンス時に指示があるので、聞き漏らすことのないように注意する事。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在行われている最先端の実験の多くは、これら基本的な測定法の積み重ねといえます。そこで人任せにしたりせず、自分の経験とするよう心がけましょう。この授業での発見と感動が、やがて偉大な大発明へとつながるかも知れないのですから。

キーワード /Keywords

物理，力学，重力加速度，電磁気，電流，電圧，温度，科学，密度，振り子，熱起電力，電気抵抗，Planck定数，磁気，ダイオード，トランジスタ

一般化学

(General Chemistry)

担当者名 /Instructor 大矢 仁史 / Hitoshi OYA / エネルギー循環化学科 (19 ~) , 寺嶋 光春 / Mitsuharu TERASHIMA / エネルギー循環化学科 (19 ~)
藍川 昌秀 / Masahide AIKAWA / エネルギー循環化学科 (19 ~)

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 エネルギー循環化学科 【選択】 機械システム工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	化学分野の専門科目の理解に必要な基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※エネルギー循環化学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

一般化学

CHM100M

授業の概要 /Course Description

化学の基礎を学ぶために、身近な物質を題材として構造や性質を化学および物理の原理に基づいて学ぶ。まず、身近な有機・無機材料の構造や性質について学習する。いくつかの例についてはどのようにして工業的に製造されるかを学ぶ。また、暮らしの中の先端材料について学び、化学物質、材料について関心を持つ。これらの内容を通じて、複雑そうに見える物質や材料あるいは化学現象でも周期表の見方と化学結合の基礎に立てば、比較的単純な物理や化学の法則を用いて理解できることを学ぶ。

教科書 /Textbooks

一般化学(芝原寛泰、斉藤正治) 化学同人

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

現代有機化学(上)第4版(K. ピーター C. ヴォルハルト / ニール E. ショアー) 化学同人

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 原子と分子の構造・物質とは
- 2 気体の特徴、気体分子運動論
- 3 化学結合の形成と性質
- 4 固体、液体
- 5 化学反応速度
- 6 化学変化とエネルギー
- 7 反応速度と化学平衡
- 8 酸と塩基
- 9 酸化と還元
- 10 電解質と電気化学
- 11 有機化学(1)有機化合物とは
- 12 有機化学(2)炭化水素化合物の命名法
- 13 有機化学(3)官能基をもつ有機化合物の命名法
- 14 有機化学(4)有機化合物の構造の特徴
- 15 有機化学(5)有機化合物の結合

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 30%
レポート 20%
試験 50% (小試験および講義全体を範囲とした期末試験)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

該当箇所をテキストや参考書等で予習し、講義資料やノートを用いて十分な復習を行うことが必要である。

一般化学

(General Chemistry)

履修上の注意 /Remarks

高校での化学1および化学2について十分復習する。
授業は導入が主体であるので、与えられた教科書により十分復習することが必要である。
特に、エネルギー循環化学科、環境生命工学科の学生については、今後の大学における化学系科目を履修する上で大前提となる科目なので、十分な学習が必要である。
第2学期開講の基礎有機化学(エネルギー循環化学科、環境生命工学科必修科目)では、ここでの有機化学の内容が修得されているものとして講義が進められますので、履修予定の学生はよく理解しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境問題を考えるとき、物質の化学的変化への認識は避けられません。我々の生活やその他の生命活動、資源の利用などの根本が物質の真の変化に基いていることを理解しましょう。また、化学は本当は単純で理解し易いものです。複雑な化学式を理解しなくても化学は分かるのです。

キーワード /Keywords

情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

担当者名 /Instructor 高嶋 一登 / Kazuto TAKASHIMA / 非常勤講師, 川原 知洋 / Tomohiro KAWAHARA / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 3単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 情報処理に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		情報処理学・同演習 INF102M

授業の概要 /Course Description

理工系学生にとって必修事項となった情報処理，さらに，ネットワークやコンピュータ利用の基礎を学び，各分野で活用できる知識を修得する。
プログラム言語であるC言語はプログラムの自由度が高く，幅広い分野で利用されている。
ここではC言語入門をテーマとし，演習を通して基本的な数値計算やデータの取り扱いを学ぶ。
また，C言語の実際の応用例（ロボット等）についてもビデオなどを使って紹介する。

教科書 /Textbooks

なし（適宜資料を配布する）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

アंक，「Cの絵本 第2版 C言語が好きになる新しい9つの扉」，翔泳社，ISBN：9784798150383（第1版は図書館蔵書）
○菅原 朋子，「速習C言語入門[第2版]～脳に定着する新メソッドで必ず身につく～」，マイナビ，ISBN：9784839943707
○山本 郁夫，水井 雅彦，「基礎から実践まで理解できるロボット・メカトロニクス」，共立出版，ISBN：9784320081864

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 プログラミングと情報リテラシー
- 2 プログラミング基礎（C言語の基礎知識）
- 3 データ型
- 4 演算と入出力関数
- 5 制御文 1
- 6 制御文 2
- 7 中間試験
- 8 配列と文字列
- 9 ポインタ 1（ポインタの定義と値の参照）
- 10 ポインタ 2（ポインタと配列）
- 11 関数の作り方
- 12 関数と構造化プログラミング
- 13 ファイルの入出力
- 14 構造体
- 15 まとめ・応用

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト 35% 講義内容の確認テストを行う
中間試験 15% 小テスト・課題プログラムから出題
期末試験 50% 小テスト・中間試験・課題プログラムから出題

情報処理学・同演習

(Information Processing and Exercises)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

(事前学習) 授業計画・内容に示されているキーワードについて事前に予習しておくこと。
(事後学習) 講義ごとの課題プログラム(小テスト)について十分に復習して、完全に理解するように努めること。

履修上の注意 /Remarks

演習ではできるまで指導するので、講義ごとの課題プログラム(小テスト)の完成を目指してください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

コンピュータやプログラミングに対する苦手意識はもたず、楽しみながら慣れていってください。
自分自身でプログラミングを行い、思い通りに動くことの楽しさを知ることが大切です。

キーワード /Keywords

C言語, 情報リテラシー, ロボット, メカトロニクス

電気工学基礎

(Introduction to Electrical Engineering)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科 【選択】 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 電気工学に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	

*機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

電気工学基礎

EIC100M

授業の概要 /Course Description

工学部で知っておいてもらいたい電気工学の基礎知識の習得を目標とします。
身の周りで使われている電気電子技術、電気機械など、実際に皆さんが目にしたり手に触れたりしている事柄を中心に解説します。

教科書 /Textbooks

佐藤一郎 「図解 電気工学入門」 日本理工出版会 1998年 ¥2,200

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 インTRODクシヨン, 電気とは
- 第2回 直流回路の電流・電圧と抵抗
- 第3回 直流回路の抵抗回路と電力
- 第4回 電流の磁気作用
- 第5回 電磁誘導
- 第6回 交流
- 第7回 三相交流
- 第8回 中間まとめ
- 第9回 電気計測
- 第10回 電気機器
- 第11回 電動機(モータ)
- 第12回 その他の電気器具・電気材料
- 第13回 電気応用
- 第14回 電子回路
- 第15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前に教科書を読んで十分に予習を行い、授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電気機器は身の周りにあふれており、それなしに私たちの生活はままなりません。また、工学部で使用する様々な機器は電気を利用して動き、コントロールされています。一方で、正しい使い方をしなければ、様々な危険の原因にもなります。工学部の技術者として、基本的な電気の知識を身につけてください。

(Introduction to Electrical Engineering)

キーワード /Keywords

直流, 交流, 電気機械, モータ

微分積分 I

(Calculus I)

担当者名 /Instructor 浜松 弘 / Hiroshi HAMAMATSU / 非常勤講師

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

※お知らせ/Notice 補習数学の受講対象者は、補習科目の最終判定に合格しない限り単位の修得ができません。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	専門科目の理解に必要な微分積分学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			微分積分 I
			MTH103M

授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学，特に微分の基礎概念を理解するとともに，計算力と応用力を身につけることを目的とします．微分の計算方法と微分を利用した定理について，前半では1変数の関数について学び，後半では2変数の関数について学びます．

教科書 /Textbooks

水本久夫 『微分積分学の基礎』 培風館 1993年

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

特になし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 微分法
- 3 初等関数の微分
- 4 高階導関数
- 5 平均値の定理
- 6 テイラーの定理
- 7 テイラー展開
- 8 中間試験
- 9 偏導関数
- 10 全微分
- 11 2変数合成関数の微分
- 12 陰関数
- 13 2変数関数のテイラーの定理
- 14 2変数関数の極値
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 + 期末試験 70%
平常点 (演習問題 , レポート等) 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予定された授業内容について教科書で予習を行い，授業後は教科書の演習問題で復習を行うこと

履修上の注意 /Remarks

微分は状態の変化を表すため，機械の専門科目に必要な科目です．計算の基本として当たり前を使いこなせるように練習してください．

微分積分 I

(Calculus I)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。特に、微分積分に関する知識や考え方は今後の専門科目を履修する上で非常に重要になってきます。予習復習を徹底し、分からないことがあればなんでも質問して下さい。微分積分は英語ではCalculusつまり計算です。普通に計算することを意味します。

キーワード /Keywords

微分, 極限值, 連続関数, 導関数, 不定形, 偏導関数, 全微分

微分積分Ⅱ

(Calculus II)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	理工学において欠くことのできない微分積分学の基礎的専門知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	
		微分積分Ⅱ
		MTH104M

授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない微分積分学の基礎概念を与えとともに、計算力と応用力を習得する。

教科書 /Textbooks

微分積分学の基礎，水本久夫著，倍風館，出版年：2011年，¥1680

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 不定積分
- 2 置換積分法
- 3 部分積分法
- 4 有理式の積分， $\sin x, \cos x$ の有理式の積分，無理式の積分
- 5 定積分，定積分の基本性質，定積分と不定積分
- 6 定積分の計算，平面図形の面積
- 7 立体の体積，曲線の長さとお転面の面積
- 8 中間試験
- 9 有界でない関数の積分
- 10 無限積分
- 11 重積分
- 12 2重積分と累次積分
- 13 積分変数の変換
- 14 3重積分
- 15 曲面積

成績評価の方法 /Assessment Method

レポート 30%
中間試験 30%
期末試験 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

微分積分 II

(Calculus II)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

キーワード /Keywords

不定積分，定積分，広義積分，重積分

微分方程式

(Differential Equations)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	常微分方程式の代表的な解法と基礎的・基本的な知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			微分方程式 MTH106M

授業の概要 /Course Description

微分方程式論への入門として、基本的で応用上重要な線形常微分方程式の代表的な解法の習熟を主目標とするが、それを通して常微分方程式の理論の基礎も習得する。

教科書 /Textbooks

『やさしく学べる微分方程式』（石村園子 著） 共立出版株式会社 ￥2,000+税

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 微分方程式と解、微分方程式を解く前に
- 2回 変数分離形の微分方程式
- 3回 変数分離形に直せる微分方程式
- 4回 1階線形微分方程式
- 5回 線形微分方程式の解
- 6回 2階定係数線形同次微分方程式
- 7回 2階定係数線形非同次微分方程式
- 8回 高階線形微分方程式
- 9回 微分演算子、逆演算子
- 10回 微分演算子による線形微分方程式の解法
- 11回 連立線形微分方程式
- 12回 ベキ級数解
- 13回 近似解
- 14回 ラプラス変換、ラプラス逆変換
- 15回 ラプラス変換による線形微分方程式の解法

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 毎回の演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までに「微分積分Ⅱ」を十分復習しておくこと。毎回の授業終了後には練習問題を解いたりして復習すること。

履修上の注意 /Remarks

本講義では講義内容に対する学生の理解度を向上させるために、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義にただ出席するだけでは講義内容を理解することは難しいです。自分で時間をかけて、復習を中心として練習問題を解いたりして理解し確かめる勉強が必要です。

微分方程式

(Differential Equations)

キーワード /Keywords

微分、積分、微分方程式

力学基礎

(Dynamics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 力学に関する基礎学力を身につける。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	

*機械システム工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

力学基礎

PHY140M

授業の概要 /Course Description

本講義では、物体の運動を説明・予測する力学の基礎を学びます。力学は物理学の基本で、現象を数式でモデル化することで説明し、数式を解くことで現象を予測するという、理工学で必要な論理的思考法に慣れ親しむのに有効です。本講義の目的は、力と物体の運動の関連を理解し、さらに工学系専門科目で必須となる数式を用いて現象を表現することを学ぶことです。

教科書 /Textbooks

和田純夫「グラフィック講義 力学の基礎」サイエンス社 2011年 ¥1,700

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 ガイダンス 物理量と単位
- 第2回 速度と位置（微分積分の関係）
- 第3回 加速度
- 第4回 等加速度運動
- 第5回 運動方程式と力
- 第6回 色々な力（抗力，張力，摩擦力，抵抗力）
- 第7回 等速円運動
- 第8回 演習
- 第9回 エネルギーと運動量
- 第10回 エネルギー保存の法則
- 第11回 運動量保存の法則
- 第12回 単振動
- 第13回 回転運動の方程式，剛体の慣性モーメント
- 第14回 角運動量とその保存則
- 第15回 まとめと演習

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次回予定範囲の予習と、授業内容および教科書演習問題の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

高校で物理学，数学の微積分を履修していることが望ましいです。
授業開始前に教科書を読んで十分に予習を行い，授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

力学基礎

(Dynamics)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義を通して、数学が現象を表現し、予測するのに強力なツールであることを学んでほしいと思います。また、力学の理工学への応用についても興味を持ってもらえることを期待します。

キーワード /Keywords

力，位置，速度，加速度，運動方程式，エネルギー保存の法則

線形代数学

(Linear Algebra)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 線形代数学の基礎に関する基礎的・基本的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		線形代数学 MTH110M

授業の概要 /Course Description

理工学において欠くことのできない線形代数の基礎概念を与える。特に行列と行列式および固有値の計算に重点をおく。

教科書 /Textbooks

新線形代数，寺田文行著，サイエンス社。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 行列の定義と演算法則
2. 行基本操作とその応用
3. 連立方程式の解法
4. 逆行列
5. 行列式
6. 余因数展開
7. 逆行列
8. 中間試験
9. ベクトルと計量
10. ベクトルの外積
11. 行列の固有値
12. 固有方程式
13. 直交行列
14. 二次形式
15. 2次曲線と2次曲面

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 40%
演習課題 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

履修上の注意 /Remarks

演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。
また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

線形代数学

(Linear Algebra)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

キーワード /Keywords

行列，逆行列，行列式，余因数展開，ベクトル，固有値，二次形式

計測学

(Measurement Science)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な計測の基礎に関する知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			計測学
			PHY240M

授業の概要 /Course Description

監視システム、システム制御には対象とする情報の収集が不可欠であり、物理・化学的原理に基づいたさまざまな感知・計測装置が用いられている。主として物理量の計測原理を学ぶと同時に、それらが利用される計測対象について学習する。また、環境問題、公害問題を公正に論じるには、正確かつ客観的な数値測定データを必要とする。それには、問題の把握力や測定の習熟度などが大きく関係する。そこで本授業では、長さ、質量、力、圧力、密度、温度等、計測に関する基礎を学習する。

教科書 /Textbooks

『計測工学入門』（中村邦雄著）北森出版株式会社 ￥2,600

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 計測の意味
- 2回 計測の基礎
- 3回 測定方法 -長さ(1)【機器の取り扱い】
- 4回 測定方法 -長さ(2)【副尺の原理、アツベの原理】
- 5回 測定方法 -形状
- 6回 測定方法 -力、圧力、密度
- 7回 測定方法 -温度
- 8回 測定方法 -湿度、真空度
- 9回 測定方法 -時間、流量
- 10回 測定方法 -騒音(1)【音の性質】
- 11回 測定方法 -騒音(2)【測定技術】
- 12回 測定方法 -振動
- 13回 測定方法 -流量、粘度、放射線
- 14回 測定方法 -電気計測
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験・・・60% 日常の授業への取り組み・・・30% 小テスト・・・10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

計測学

(Measurement Science)

履修上の注意 /Remarks

2回目以降は、教科書または配布プリントの次回該当部分を予習することが望ましい。
また前回までの授業のノートを振り返ったり必要に応じて加筆したりして内容を十分理解し、次回の講義に備えること。
なお、「力学基礎」を既に受講した場合は、本講義の理解がより深いものになる。
また、受講前に高校の物理で学んだことを復習しておくことを勧める。
講義時間内の小テストを課すことがある。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境への影響を評価するためのデータは、優秀な測定技術に依存する。お粗末な測定結果は、判断を誤らせ、その時の決定が良くも悪くも将来に大きな影響を残すことは想像に難くない。この講義で学ぶ内容を将来役立ててくれることを願っている。

キーワード /Keywords

計測 SI単位 次元 有効数字 誤差 近似式 長さ 力 温度 時間 騒音 振動

工業数学

(Engineering Mathematics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	理工学において欠くことのできない工業数学の基礎的専門知識を修得する。また、エンジニアとして必要とされる応用的な数学に関する知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	
		工業数学
		MTH201M

授業の概要 /Course Description

理工学の多くの複雑な問題が、物理現象に基づいた解析モデルを考案することによって単純化できる場合が少なくない。その際のモデルは、偏微分方程式の初期値あるいは境界値問題となる場合も多い。また、理工学では、空間的あるいは時間的に不規則な現象も多く、これらの現象を把握するためにはフーリエ解析の概念を知る必要がある。本講義では前半にフーリエ級数とフーリエ積分およびフーリエ変換を学び、次に、熱伝導方程式と波動方程式の初期値および境界値問題を学習する。

教科書 /Textbooks

解析学の基礎，水本久夫著，倍風館。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 フーリエ級数
- 2 フーリエ正弦・余弦級数
- 3 複素形フーリエ級数
- 4 一般区間でのフーリエ級数
- 5 フーリエ積分
- 6 複素形フーリエ積分
- 7 フーリエ変換
- 8 フーリエ解析の復習
- 9 2階線形偏微分方程式
- 10 熱伝導方程式の境界値問題
- 11 波動方程式の境界値問題
- 12 ラプラス方程式の境界値問題
- 13 熱伝導方程式の初期値問題
- 14 波動方程式の初期値問題
- 15 偏微分方程式の復習

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 50%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

工業数学

(Engineering Mathematics)

履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

キーワード /Keywords

フーリエ級数，フーリエ積分，フーリエ変換，偏微分方程式，熱伝導方程式，波動方程式，ラプラス方程式，初期値問題，境界値問題

複素関数論

(Complex Variables)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	理工学において欠くことのできない複素関数論の基礎的専門知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	
		複素関数論 MTH231M

授業の概要 /Course Description

理工学の多くの問題が、複素数と複素関数に関連した方程式に置き換えることによって、単純に取り扱える場合がある。例えば、完全流体力学において、物体にはたらく揚力とモーメントはブラジウスの公式によってエレガントに解くことができる。本講義では複素関数の微分と積分、コーシーの積分定理、留数定理を学習する。留数定理を使いこなせば、ある種の有理関数の実定積分が積分せずに簡単に解けるようになる。

教科書 /Textbooks

解析学の基礎，水本久夫著，倍風館．

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介する．

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1．複素数と複素平面
- 2．複素関数
- 3．正則関数とコーシー・リーマンの関係式
- 4．複素関数の微分
- 5．複素積分とグリーンの公式
- 6．コーシーの積分定理
- 7．コーシーの積分公式
- 8．調和関数
- 9．中間試験
- 10．テイラー展開とローラン展開
- 11．留数定理
- 12．留数定理の有理式の定積分への応用
- 13．留数定理の有理式と三角関数を含んだ定積分への応用
- 14．留数定理の三角関数の定積分への応用
- 15．まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 50%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

履修上の注意 /Remarks

予習復習をするよう心がけて下さい．妥当な理由のない欠席が4回以上の場合，期末試験の成績にかかわらず不可とする．遅刻が20分以上で欠席とする．

複素関数論

(Complex Variables)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学は積み重ねの学問であるので、各自が日々努力することが大切です。講義を通してみなさんが理工学を学ぶ者にとって必要不可欠な数学的思考および素養を身に付けることを望みます。

キーワード /Keywords

複素数, 複素関数, 正則関数, オイラーの公式, コーシーの積分定理, 調和関数, ローラン展開, 留数定理

確率論

(Probability Theory)

担当者名 /Instructor 杉原 真 / Makoto SUGIHARA / 情報システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科 【選択】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 確率・統計に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

確率論

MTH101M

授業の概要 /Course Description

本講義では、自然現象や社会現象の不確かな事象を取り扱うための数学として、確率・統計を学習します。具体的には、確率とそれを基にした統計の基本的な考え方を学びます。専門工学の学習のために必要な確率・統計の諸概念を理解し、基礎知識を身につけ、論証力、計算力を高めることを目的とします。

教科書 /Textbooks

石村園子著、「すぐわかる確率・統計」、東京図書、ISBN978-4-489-00620-3

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 順列・組み合わせ
2. 確率
3. 確率分布
4. 演習 1
5. 二項分布
6. ポアソン分布
7. 正規分布
8. その他の1変量確率の分布
9. 2変量の確率分布
10. 演習 2
11. データの整理
12. 母集団と標本
13. 区間推定
14. 検定
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：70%
講義中の演習：30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義では、微分積分/解析学の内容を利用することがあるので、適宜復習すること。

履修上の注意 /Remarks

離散数学の内容を理解しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

世の中の自然現象、社会現象を取り扱う為に、確率・統計の考え方は重要です。本講義を通じて、確率・統計の考え方を身につけてください。

確率論

(Probability Theory)

キーワード /Keywords

確率、事象、分布、統計、データ

電磁気学

(Electromagnetism)

担当者名 /Instructor 梶原 昭博 / Akihiro KAJIWARA / 情報システム工学科 (19~), 松波 勲 / Isamu MATSUNAMI / 情報メディア工学科

履修年次 /Year 1年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 情報メディア工学科 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 電磁気学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

電磁気学

PHY200M

授業の概要 /Course Description

【ねらい】電磁気学の基礎である電場や磁場の概念とそれらに関する諸法則を学び、それらを応用する能力を養う。また、物理学の中の電磁気学の概略を理解する。

【授業の進め方】講義形式で行い、適宜演習を取り入れる。必要に応じてグループ形式の対話型で演習を行い、予習・復習のための演習問題、レポート課題を課す。また、学生各自の理解度や疑問点を把握するため、毎回質問シートを記入させる。

【到達目標】クーロンの法則、ガウスの法則、オームの法則、キルヒホッフの法則、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則などの物理的事項を理解する。加えて、電磁気学の基礎事項（電場・磁場、ローレンツ力、コンデンサーなど）についても理解する。さらに、電磁気学で必要になる微積分やベクトル算などの数学的事項についても理解を深める。

教科書 /Textbooks

入門 工系の電磁気学（西浦宏幸、藤井研一、田中東著、共立出版）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

電磁気学演習（後藤憲一、山崎修一郎著、共立出版）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 本科目の位置づけ、到達目標、成績評価の方法と基準についてガイダンスを行う
- ベクトル解析と3つの座標系に関して理解する
2. 電場：クーロンの法則と電荷と電場について学習する
3. ガウスの法則：電束密度とガウスの法則について学習する
4. 電位とエネルギー：電位と電場、導体と電位・電場の関係を学習する
5. コンデンサー：電気容量、誘電体について学習する
6. 電流と磁場(1)：電流について学習する
7. 電流と磁場(2)：電流と磁場の関係について学習する
8. 電流と磁場(3)：アンペールの法則・磁束密度について学習する
9. 電流と磁場(4)：ビオ・サバールの法則とアンペールの法則の関係について学習する
10. 中間まとめ演習
11. 電磁誘導(1)：ファラデー（電磁誘導）の法則について学習する
12. 電磁誘導(2)：インダクタンスについて学習する
13. 電磁波(1)：マクスウェルの方程式について学習する
14. 電磁波(2)：マクスウェルの方程式、電磁波について学習
15. まとめ演習と総括

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験90点満点、レポート10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%（54点）以上とる必要がある

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

予習と復習を行うこと。

電磁気学

(Electromagnetism)

履修上の注意 /Remarks

原則として全回出席。ただし、やむを得ず(正当な理由で)欠席するあるいは欠席した場合は、特別指導を行うので次回の講義の前までに担当教員に連絡すること。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

電磁気学は重要な工学基礎科目である。

キーワード /Keywords

電界、電位、磁界、電磁誘導

認知心理学

(Cognitive Psychology)

担当者名 /Instructor 中溝 幸夫 / Sachio NAKAMIZO / 非常勤講師

履修年次 /Year 2年次 /2 Years 単位 /Credits 2単位 /2 Credits 学期 /Semester 2学期 /2 Semesters 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 認知心理学に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

認知心理学

PSY242M

授業の概要 /Course Description

- 認知心理学は、文系理系にまたがる学際科学であり、その中には脳の科学、心理学、情報科学、言語学、文化人類学、哲学などが含まれています。その目的は、人間・動物の<脳と心>の仕組みを科学的に理解することです。
- 本講義では、心理学と脳科学を主な内容として、皆さんにとってはおそらく未知の世界である脳と心の仕組みについて講義します。中でも情報入力系である<感覚・知覚>、情報貯蔵系である<記憶>、行動変容系である<学習>、情報通信系である<言語>など認知心理学のトピックを脳科学の知見を交えながら講義します。
- 授業のねらいは、認知心理学がどんな方法で、どんな知識が得られているかを自分のことばで説明できることです。心という目に見えない“主観的な世界”を、科学的に探究するということは何を意味しているのか、それは果たして科学と呼べるのか...、読心術や占いとはどこがどう違うのか...、認知心理学は科学の歴史の中でどのようにして生まれたのか...、このような疑問に皆さんが答えることができるような知識と思考能力を身につけてもらうことがこの講義における私の“仕事”です。
- 授業では、いろいろな方法で皆さんが授業に参加でき、考えながら学べるような工夫をしています。例えば、心理学実験や観察を行って、結果を出し、それを認知心理学の理論ではどう説明するかを実際に体験してもらいます。

教科書 /Textbooks

教科書は使いません。毎回の授業でプリントの資料とパワーポイントのスライドを使って講義します。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

参考書は、授業の最初に「読書案内」で説明します。授業では、それぞれのトピックに適切な文献を紹介します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目 授業のオリエンテーション (授業の進め方、シラバス内容の説明、脳・心の科学とは)
- 2回目 脳の進化—心が生まれた惑星 <ビデオ学習>
- 3回目 認知科学・認知心理学の誕生 <科学の歴史と心理学誕生のドラマ>
- 4回目 視覚と芸術—ビジョン <ビデオ学習>
- 5回目 視覚とサイクロピアアイ <イリュージョンの科学とは>
- 6回目 パターン認知 <鋳型モデル、特徴モデル、トップダウン処理、ボトムアップ処理>
- 7回目 心の地図とは—頭の中の地図とは <認知地図>
- 8回目 中間試験
- 9回目 試験の解説と前半の授業内容の振り返り
- 10回目 記憶システム—人生を紡ぐ臓器 <ビデオ学習>
- 11回目 記憶システム—パート2 <3つの記憶構造、長期記憶の内容>
- 12回目 知能と問題解決 <知能とは? 老化と知能低下>
- 13回目 デザインの認知心理学 <日常生活における器具のデザイン、ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン>
- 14回目 脳と心 <脳の働きを測定する技術、どのように心を推論するか>
- 15回目 認知心理学の近未来と講義のまとめ <認知科学の3タイプ、認知科学の近未来像>

認知心理学

(Cognitive Psychology)

成績評価の方法 /Assessment Method

2回の試験成績(中間:30%、期末:30%、合計:60%)
2回~3回のビデオレポート(20%)
毎回の授業課題・授業コメント(20%)

以上を総合して、成績評価を行います。試験だけではなく、レポート評価、授業課題を重視しています。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習は、授業計画を見て、次回の授業を調べ、参考文献などで授業内容の予習をしてください。
事後学習は、その回の授業を振り返り、講義資料を読み返したり、授業課題、宿題をやってください。

履修上の注意 /Remarks

毎回の授業を重視しています。そのために、毎回、授業課題(クエッション・カード)を解いたり、実験観察してもらいます。また授業課題は授業外学習(家庭学習)としても行ってもらうし、ビデオレポートも授業外で書いてもらいます。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

大学で<学ぶ>とは、単に知識・スキルを習得するだけではなく、それらを使って自分で疑問を持ち、問題を発見し、それを解決するために実践し、最終的に問題を解決することができるような<知力>を身に付けることだ!そのためにこれまで試験勉強し、大学では高い学費を払い、授業に出席しているのだ...ということを忘れないでほしい。私は、君たちのそういう努力を最大限、サポートしたいと思っています。

キーワード /Keywords

大学での<学び>、脳と心の科学、認知心理学、科学史の中の心理学、感覚・知覚・認知、学習、言語活動、頭の中の地図(認知地図)、感情(情動)

環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

担当者名 龍 有ニ / Yuji RYU / 建築デザイン学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 建築デザイン学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工学及び環境分野における統計的手法について、その基礎を理解する。
技能	専門分野のスキル	●	統計分析手法・技能を修得し、簡易統計解析ツールを利用することができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観	●	環境・工学に関する諸現象を科学的・客観的に捉え分析する方法論を通し、技術者としての専門的判断や社会的責任について理解する。
	生涯学習力 コミュニケーション力		

※建築デザイン学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。
所属学科の履修ガイドのカリキュラムマップで確認してください。

環境統計学

ENV210M

授業の概要 /Course Description

現実の世界（環境、工学の分野も含めて）では、データには「ばらつき」があるのが一般的である。たとえば、測定データや実験データで、多数のサンプルを対象としたり、時間的変遷・空間的な差異を伴うケースもある。ばらつきを含んだ大量のデータから、測定・調査の対象となっている事象の特徴を客観的に導き出すにはどうしたらよいのか。また、一方で、限られたデータから対象事象全体の特徴を推定するためにはどうしたらよいのか。

本授業では、種々の環境データの定量的な分析考察を行うため、様々な計画の立案から評価までのプロセスにおいて、現象分析を数理的に行うことができるように、確率・統計的手法、検定手法、回帰分析法等について、その基礎を学ぶ。

教科書 /Textbooks

特に指定せず、講義の都度資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に適宜指示する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 環境統計学概論（環境統計学の役割）
- 2 統計資料の活用と記述・表現
- 3 代表値と散布度（分散、標準偏差、分布の形）
- 4 正規分布と標準化
- 5 標準正規分布の活用、演習問題
- 5 推定と検定（基本的な考え方と手順）
- 7 推定と検定（演習問題）
- 8 中間テスト及び前半のまとめ
- 9 ものづくりのための調査法、サンプリング法、実施法（その1：観察法）
- 10 ものづくりのための調査法、サンプリング法、実施法（その2：ヒアリング、アンケート）
- 11 評定尺度による質的データの数値化
- 12 回帰分析の概要と手順
- 13 クラスタ分析の概要と手順
- 14 演習
- 15 全体のまとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（積極的な授業参加）10%
レポートおよび中間テスト 30%
期末試験 60%

環境統計学

(Statistics for Environmental Engineering and Planning)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業の事前準備として、キーワード、事項、式を提示するので事前学習をすること。
また、授業中の演習問題を中心として、積み残しのない復習を心がけること。詳細は、授業毎に指示する。

履修上の注意 /Remarks

パソコンソフトウェア「Microsoft Excel」によるデータ解析を予定しているので、同ソフトウェアの基本操作を事前に理解しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

基礎理論の学習だけでなく、身近な環境データを利用した演習問題を解くことにより理解を深めて欲しい。

キーワード /Keywords

データ整理、ばらつき、検定、リサーチ、サンプリング、予測、類型化

機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

担当者名 機械システム工学科全教員 (○学科長)
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学における各学問領域の導入的な内容を理解する。	
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	機械工学における課題と現状を理解し、関心や意欲を向上させる。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	機械工学と社会との繋がりを理解し、社会貢献するための素養を身につける。	
	コミュニケーション力			
			機械工学基礎	MEC100M

授業の概要 /Course Description

「機械工学」は、「工業技術」の中核をなすものであり、あらゆる社会基盤を支える重要な要素となっている。本講義では、身の回りにある製品やそれに関わる現象などが機械工学とどのように結びついているかを知ること、機械工学に興味を持ち、これから学ぶ専門科目の理解を深めることを目的としている。

教科書 /Textbooks

必要に応じて教材をプリント配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス，機械工学とは
- 2 ひびきのキャンパス内の見学
- 3 超音速のはなし
- 4 燃料電池と機械工学
- 5 パワーエレクトロニクスにおける熱の問題
- 6 熱の利用
- 7 生体機械工学と人工関節のはなし
- 8 身近なものの振動現象をみる
- 9 燃焼のはなし
- 10 制御と安全のはなし
- 11 風車のはなし
- 12 大量生産のしくみ
- 13 材料のはなし
- 14 ロボットのセンサ
- 15 溶接のはなし

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加と課題への取組 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

担当教員から指示がある。

履修上の注意 /Remarks

授業計画に関連する書物を読むなどして予習を行い，講義後は復習を行うこと。

機械工学基礎

(Introduction to Mechanical Engineering)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

毎回異なる内容です。今後の専門分野の学習に役立ちますので、各回の話題に興味があるなしに係わらず、必ず全ての講義を聴講して下さい。
更に詳しい話を訊きたいときは、それぞれの担当の先生の部屋を訪ねて下さい。

キーワード /Keywords

材料力学 I

(Mechanics of Materials I)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な材料力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的スキルを修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			材料力学 I
			MEC110M

授業の概要 /Course Description

「材料力学」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学I」では、頻繁に応用される棒と軸に関する理論を学習する。具体的には、棒の引っ張り・圧縮、トラス、薄肉容器、および円形断面軸のねじりの解析法を通じて、応力とひずみの定義、両者の関係を理解する。

教科書 /Textbooks

- 「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

- 「材料力学」村上敬宜著、森北出版 ¥1,900 + 消費税
- 「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 材料力学の基礎(1) 【材料力学とは】
- 2 材料力学の基礎(2) 【ひずみと応力】
- 3 材料力学の基礎(3) 【材料の機械的性質】
- 4 棒の引張りと圧縮(1) 【引張と圧縮の諸問題】
- 5 棒の引張りと圧縮(2) 【熱応力と内部応力】
- 6 棒のねじり(1) 【棒のねじり】
- 7 棒のねじり(2) 【伝動軸】
- 8 中間テスト
- 9 真直はりの曲げ(1) 【せん断力と曲げモーメント】
- 10 真直はりの曲げ(2) 【片持はり】
- 11 真直はりの曲げ(3) 【単純支持はり】
- 12 はりの曲げ応力と断面形状(1) 【はりの曲げ応力】
- 13 はりの曲げ応力と断面形状(2) 【断面二次モーメント①】
- 14 はりの曲げ応力と断面形状(3) 【断面二次モーメント②】
- 15 骨格構造 【静定トラスの解法】

成績評価の方法 /Assessment Method

- 期末試験 40%
- 中間試験 40%
- 演習課題 20%
- 欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

材料力学 I

(Mechanics of Materials I)

履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用します。

演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。

また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。かなり数学を使うので、演習問題を解いて、十分習熟すること。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかり復習して下さい。

キーワード /Keywords

応力、ひずみ、ヤング率、ポアソン比、剛性率、棒、トラス、シャフト、軸

加工学

(Manufacturing Processes)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な加工方法に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な加工法選択に関する基礎的スキルを修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			加工学
			MEC220M

授業の概要 /Course Description

本講義では、目的の性能を持つ機械やものを実現するために、材質、形、寸法などを設計したあとに、材料に物理的方法および化学的方法も用いて、部品または製品を形づくる方法を理解する。具体的には、材料から不要部分を取り除く除去加工、材料に力や熱などのエネルギーを加えて変形させる塑性加工、材料を溶かして型の中に流し込んで固める鋳造や射出成型を含む変形加工、要素と要素を接合・接着する付加加工、工作機械、各種計測方法などについて概説する。

教科書 /Textbooks

「機械製作要論」、鬼鞍宏猷編著、養賢堂、出版年：2016年、¥3,000+消費税

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 設計から製作までの概要
- 2 鋳造
- 3 塑性加工
- 4 溶接・熱処理
- 5 切削加工
- 6 固定砥粒加工
- 7 遊離砥粒加工
- 8 特殊加工【放電加工】
- 9 特殊加工【レーザー、各種ビーム加工】
- 10 加工計測
- 11 工作機械
- 12 その他の加工法・組立法・補助工具
- 13 機械要素の加工
- 14 三次元造形
- 15 金型製作

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%
ボーダーラインの成績の場合、レポート状況を考慮する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

加工学

(Manufacturing Processes)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

工業力学

(Engineering Dynamics)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	工業力学に関する基礎知識を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学の諸問題において、工業力学の知識を応用して解決法を探る能力を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			工業力学
			MEC260M

授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、ロボットなど、身の回りには多くの機械や装置があるが、これらを安全かつ快適に運用するためには、これらの運動を正確に把握し、実現することがまず大切である。また、何らかのトラブルが発生した際、その原因を追及し、解決策を打ち出すことも求められる。力学は、運動の把握、力学的な解決策の提案のための基礎となる学問である。本講義では、「力学基礎」に続き、力学に関する基礎的な知識を修得する。

教科書 /Textbooks

安田仁彦 『機械の基礎力学』 コロナ社 ￥2,800

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、力と力のモーメント
- 2 重心、つり合い
- 3 質点の運動(1)：既知の力が働く場合
- 4 質点の運動(2)：運動に依存した力が働く場合
- 5 運動量 / 角運動量
- 6 運動量 / 角運動量保存の法則
- 7 仕事とエネルギー
- 8 中間試験
- 9 質点系の運動(1)：運動方程式、運動量
- 10 質点系の運動(2)：角運動量
- 11 慣性モーメントの定義
- 12 慣性モーメントの計算
- 13 剛体の運動(1)：並進 / 回転の運動方程式
- 14 剛体の運動(2)：平面運動する剛体
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

工業力学

(Engineering Dynamics)

履修上の注意 /Remarks

履修前に、力学基礎の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義内では、出来るだけ具体的な事例を用いた解説を心がけます。力学の感覚的な理解と、数学的な取り扱い、両方の能力を身につけて下さい。

キーワード /Keywords

材料力学 II

(Mechanics of Materials II)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な材料力学の基礎知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な材料力学に関する基礎的スキルを修得する。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			材料力学II	MEC210M

授業の概要 /Course Description

「材料力学I」では、機械設計において基本的な前提知識となる、機械構造物に加わる応力と変形について理解し、その推定法を学習する。「材料力学II」では、「材料力学I」の基礎の上において、主応力の計算法、はりの曲げ、座屈問題など、より複雑な構造の解析法を学習する。

教科書 /Textbooks

○「図解でわかるはじめての材料力学」有光隆著、技術評論社 ¥1,980 + 消費税
(必要に応じて別途プリント資料を配布する)

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○「材料力学」村上敬宜著、森北出版、¥1,900 + 消費税
○「材料力学要論」前澤成一郎訳 (S. P. Timoshenko & D. H. Young)、コロナ社、¥3,800 + 消費税

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 真直はりのたわみ(1)【はりのたわみ曲線】
- 2 真直はりのたわみ(2)【片持はり、単純支持はり】
- 3 真直はりのたわみ(3)【不静定はり】
- 4 組み合わせ応力(1)【モールの応力円】
- 5 組み合わせ応力(2)【応力とひずみの関係】
- 6 組み合わせ応力(3)【曲げとねじりを受ける軸】
- 7 中間テスト
- 8 はりのエネルギー法(1)【ひずみエネルギー】
- 9 はりのエネルギー法(2)【衝撃応力】
- 10 はりのエネルギー法(3)【カステリリアノの定理①】
- 11 はりのエネルギー法(4)【カステリリアノの定理②】
- 12 はりの複雑な問題【連続はり・曲げはり】
- 13 柱の座屈(1)【柱の座屈】
- 14 柱の座屈(2)【座屈応力】
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 40%
中間試験 40%
演習課題 20%
欠席 減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

材料力学 II

(Mechanics of Materials II)

履修上の注意 /Remarks

関数電卓を使用する。

演習問題を講義時間内の小テスト、あるいは宿題として課し、提出を求めます。これは基礎を理解しているか自己チェックするためです。演習レポートは後日返却しますので、自分で正解が導けるようになるまで、解法の基礎を十分復習してください。

また、授業終了時に復習すべき内容と、次回の授業までに予習すべき内容を指示しますので、予習・復習をするよう心がけて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物にかかる力と変形に対する理解なくしては、機械の設計、あるいはその動作や性能の理解は不可能であり、また、後々の講義の前提知識となっている基本的なものです。

「材料力学II」では、不均一な変形を取り扱うため、使用する数学が少し高級になります。主な数学は講義で補足説明しますが、忘れていたときは、この際数学の基礎をしっかりと復習して下さい。

キーワード /Keywords

主応力、はり、柱、座屈、カステリリアノの定理

材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

担当者名 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 材料力学に関する基礎的な諸問題の解法と基本的な知識を理解する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		材料力学演習 MEC211M

授業の概要 /Course Description

演習問題を通して「材料力学I・II」の講義で得た基本的な知識を理解し、これを用いて工学的な問題を解く能力を身につけることを目的とする。材料力学の解法に習熟すると同時に、基礎原理の理解を深め、自分の力で具体的な問題を解く能力を養う。

教科書 /Textbooks

特になし。講義では演習問題のプリントを配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

「材料力学I・II」の教科書および講義資料

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 演習ガイダンス、単位系
- 2回 力学的平衡条件、応力とひずみ
- 3回 棒の引っ張りと圧縮
- 4回 引っ張りと圧縮の不静定問題
- 5回 トラス構造の解析
- 6回 せん断力、せん断応力
- 7回 軸のねじり
- 8回 はりの曲げ問題の解析手順
- 9回 はりの曲げ(1)【集中荷重・モーメント荷重】
- 10回 はりの曲げ(2)【曲げモーメント・曲げ応力】
- 11回 はりの曲げ(3)【分布荷重】
- 12回 はりの曲げ(4)【はりの変位と傾き】
- 13回 組み合わせ応力
- 14回 柱の座屈
- 15回 総合演習

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに「材料力学I・II」の該当範囲を復習すること。

履修上の注意 /Remarks

材料力学の講義内容に対応して毎回、基本的な問題を数問出題し、解答を提出させる。次回に解答例を示し、解き方のポイントについて説明する。学生自らが問題を解くことが中心となるので、特に積極的な勉強態度が必要である。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

「材料力学」は多くの工学的分野で広く応用され、非常に重要な基礎科目の一つである。それを利用して、工学における具体的諸問題に活用できるためには、理論を理解するだけでなく応用能力を養うことが重要である。

材料力学演習

(Exercises in Mechanics of Materials)

キーワード /Keywords

平衡条件、モーメント、応力、ひずみ、引っ張り、圧縮、せん断、ねじり、曲げ、座屈

熱力学 I・同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

担当者名 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19 ~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 3単位 学期 1学期 授業形態 講義・演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な機械工学分野における熱力学の基本的な知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	熱力学を用いて解決できる機械工学の諸問題に対して、熱力学を応用できる能力を養う。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			熱力学 I・同演習
			MEC250M

授業の概要 /Course Description

熱力学は“温度”，“熱”と“物理・化学変化”を科学的に体系づける学問であり，我々の身の周りの現象の説明から現代の最先端技術の理解にとって必要不可欠の学問である．このような学問の中で本科目で取り扱う熱力学は，熱エネルギーを利用して仕事に変換する機械の性能を，作動流体の性質から理論的に理解することを目的とする．具体的には，熱力学の重要な基礎となる“熱力学の第一法則”，“熱力学の第二法則”および“理想気体”の柱を理解し，機械工学の基礎的な諸問題を解決できる力を付ける．

教科書 /Textbooks

「工業熱力学 基礎編」（谷下市松著，裳華房）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

必要に応じて授業で指示する．

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 熱力学の概要
- 2 温度および熱量
- 3 熱力学の第一法則（熱の仕事当量，エネルギー保存の原理，熱力学上の用語）
- 4 熱力学の第一法則（状態と状態変化，第一法則の式）
- 5 熱力学の第一法則（気体の膨張の際の仕事，可逆変化の際の仕事）
- 6 理想気体（状態式，ジュールの法則，内部エネルギー，エンタルピー）
- 7 理想気体（比熱，半理想気体，実在の気体と理想気体との相違）
- 8 理想気体（可逆変化）
- 9 理想気体（不可逆変化）
- 10 理想気体（混合気体の性質）
- 11 熱力学の第二法則（サイクル，熱力学の第二法則）
- 12 熱力学の第二法則（カルノーサイクル，熱力学的温度）
- 13 熱力学の第二法則（クラウジウスの積分，エントロピー）
- 14 熱力学の第二法則（理想気体のエントロピー，半理想気体のエントロピー，エントロピー線図）
- 15 熱力学の第二法則（不可逆変化の際のエントロピーの増加，可逆混合，熱力学の第三法則）

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%
中間試験 20%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に予定の授業範囲の教科書を読み，授業終了後には演習問題をときながら授業内容を復習すること。

熱力学 I ・ 同演習

(Thermodynamics I and Exercises)

履修上の注意 /Remarks

講義と演習は対になっています。必ず両方を受講してください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

熱力学は機械工学の主要4力学の一つで重要な科目であるとともに、各種エネルギー変換機器の理論的な理解の基礎になる科目でもあるので、根気強く勉強し理解してください。

キーワード /Keywords

温度，熱量，仕事，熱力学の第一法則，熱力学の第二法則，理想気体

流体力学 I

(Fluid Mechanics I)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 / 2単位 /Credits 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体力学に関する基礎的スキルを修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			流体力学 I
			MEC240M

授業の概要 /Course Description

流体のもつ物理的性質、特に粘性と圧縮性を理解した上で、静止流体の圧力や浮力など、流体静力学について学習する。つぎに、流れている流体の運動を支配する基礎方程式を学び、それから導かれる運動量の法則やベルヌーイの定理を用いて、さまざまな管路内の流れや流体摩擦、流れが管要素に及ぼす力の解析法などを習得する。

教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体の力学—水力学と粘性—完全流体力学の基礎，オーム社，2014年

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義において適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体の性質
- 2 静止流体の力学とパスカルの原理
- 3 浮力と流体静力学
- 4 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式
- 5 ベルヌーイの定理
- 6 ベルヌーイの定理の応用
- 7 運動量の保存則
- 8 運動量の保存則の応用
- 9 管内流れの基礎と流体摩擦損失
- 10 二次元の定常な層流
- 11 管要素・管路を通る一次元定常流れ
- 12 損失を考慮したベルヌーイの定理
- 13 ベルヌーイの定理に関する演習
- 14 運動量理論に関する演習
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

教科書に記載の演習問題または配布プリント

履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするよう心がけてください。
毎回小テストをする。積極的質問を期待する。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

流体力学 I

(Fluid Mechanics I)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義は流体の“流れ”を本格的に学ぶ最初の講義です。“流れ”の良き理解者となるよう、期待しています。

キーワード /Keywords

流体，圧力，浮力，アルキメデスの原理，パスカルの原理，層流と乱流，レイノルズ数，流体摩擦損失，管路，連続の式，運動量保存則，角運動量保存則，ベルヌーイの定理

加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19 ~) , 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 2年次 / 2 Year 単位 /Credits 1単位 / 1 Credit 学期 /Semester 2学期 / 2 Semester 授業形態 /Class Format 実験・実習 / Class クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な基礎的専門知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	技術者として必要な基本的な加工手法、計測手法を身につける。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	加工現象に関する考察の進め方を修得する。	
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			加工法実習	MEC280M

授業の概要 /Course Description

加工センターにおいて、各種工作機械を用いた小型バイスの製作作業、レーザー加工、溶接、NC制御による工作実習を行い、設計・加工技術について学習する。また生産計画・生産・検査・完成までを統合的に管理するFAシステム実習を行い、環境に負荷をかけない「モノ作り」について学習する。

教科書 /Textbooks

プリント配布

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 実習ガイダンス
- 2 小型バイスの製作(1): 旋削作業I【汎用旋盤】
- 3 小型バイスの製作(2): 旋削作業II【NC旋盤】
- 4 小型バイスの製作(3): フライス削り作業
- 5 小型バイスの製作(4): 仕上げ作業(ボール盤、手作業)
- 6 切断加工
- 7 溶接部断面の組織観察および硬さ分布測定
- 8 安全工学講義
- 9 形状計測
- 10 NCプログラミング講義
- 11 FA実習(1): NC工作機械
- 12 FA実習(2): 仮想FAシステムの構築
- 13 自主設計演習
- 14 自主設計成果発表
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

実習態度 40%
レポート 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

加工法実習

(Experiments in Manufacturing)

履修上の注意 /Remarks

実習の服装および注意事項については第1回の実習ガイダンスで説明する。

加工学の履修が必須。

授業開始前までに予め配布したプリントの該当箇所を読み込み、どのような実習が行われるかを把握すること。また授業終了後には実習中にメモした事柄も含め、実習内容を振り返ること。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

何故この工作機械を使用するのか、加工条件はどのようにして決定されたのか、どこを計測・検査すればよいのかなど自問自答しながら、環境への負荷が少ない加工技術へ挑戦して欲しい。

キーワード /Keywords

機械設計法 I

(Machine Design I)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 機械設計に必要な基礎的・基本的な知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	
	プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力	
	コミュニケーション力	
		機械設計法 I
		MEC230M

授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法 I」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、ねじを主体とする締結要素、および駆動系の軸の設計に関する技術について学習する。

教科書 /Textbooks

『機械設計法（第3版）』（塚田忠夫・吉村靖夫他 共著）森北出版株式会社 ¥2,600+税

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『JISにもとづく 機械設計製図便覧』（大西 清 著）理工学社 ¥4,000+税

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 機械設計の基本(1)【機械、機械要素、機械設計】
- 2回 機械設計の基本(2)【信頼性設計、エネルギーと動力】
- 3回 材料の機械的性質
- 4回 材料の強度と剛性(1)【剛性設計】
- 5回 材料の強度と剛性(2)【応力集中、疲労、座屈】
- 6回 材料の強度と剛性(3)【強度設計】
- 7回 機械の精度(1)【寸公差】
- 8回 機械の精度(2)【はめあい】
- 9回 ねじ(1)【ねじの基本】
- 10回 ねじ(2)【ねじの力学】
- 11回 ねじ(3)【ねじの強度設計】
- 12回 軸・軸継手(1)【軸の設計】
- 13回 軸・軸継手(2)【キーの強度】
- 14回 軸・軸継手(3)【軸継手】
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲に目を通しておくこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

機械設計法 I

(Machine Design I)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになろう。

キーワード /Keywords

安全設計、強度設計、剛性設計、ねじ、軸

機械力学

(Dynamics of Machinery)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械力学の基本的・基礎的学力を身につける。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	さらに深く学ぼうとする意欲を持つ。
			機械力学
			MEC261M

授業の概要 /Course Description

機械力学は、機械の運動をその原因である力に基づいて明らかにしようとする学問であり、機械振動学やメカトロニクス、ロボティクスなどの基盤ともなっている。本科目では、1年次2学期の「力学基礎」および2年次1学期の「工業力学」の知識をベースとして、機械力学、解析力学、振動学の基礎を修得し、応用力を身につける。

教科書 /Textbooks

「機械力学」（末岡淳男・綾部隆著、森北出版）

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

○「機械力学演習」（末岡淳男ほか著、森北出版）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 力および力のモーメント
- 2 点の運動
- 3 質点の力学
- 4 質点系の力学
- 5 剛体の力学(1) [重心、慣性モーメント]
- 6 剛体の力学(2) [平面運動]
- 7 剛体の力学(3) [3次元空間運動]
- 8 剛体の力学(4) [運動量、角運動量]
- 9 仕事とエネルギー(1) [運動エネルギー]
- 10 仕事とエネルギー(2) [ポテンシャルエネルギー]
- 11 解析力学の基礎(1) [仮想仕事の原理、一般化座標]
- 12 解析力学の基礎(2) [ダランベールの原理]
- 13 解析力学の基礎(3) [ラグランジュの運動方程式]
- 14 1自由度系の振動(1) [調和振動]
- 15 1自由度系の振動(2) [自由振動]、まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%
欠席、遅刻、課題未提出は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「工業力学」の内容は学修済みとして講義を進めるので、事前に復習しておくこと。
毎回出す課題は、自分で解いて、理解度を把握すること。

機械力学

(Dynamics of Machinery)

履修上の注意 /Remarks

「力学基礎」と「工業力学」および「線形代数学」の内容を十分に理解しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

力学では、法則や原理を単に覚えるのではなく、それらの意味を真に理解することが大切です。そのためにも、講義では例題や演習を多く取り入れます。法則を間違いなく応用できるセンスと実力を身に付けて下さい。

キーワード /Keywords

力、運動、仕事、エネルギー

熱力学Ⅱ・同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 単位 /Credits 3単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	熱力学の基礎的な知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	熱力学の知識を利用して具体的な課題（演習問題）を解く力及び計算力を修得する。
			熱力学Ⅱ・同演習
			MEC251M

授業の概要 /Course Description

熱力学は機械工学の基礎的な科目の1つである。本講義では、熱力学Iで習得した「熱力学第一法則」や「熱力学第二法則」の考え方に基づいて、各種の熱サイクルについて学習する。また、実在気体（蒸気）および湿り空気の熱力学的な性質やその状態変化についても学習する。さらに、有効エネルギーの概念を理解し、最後に、蒸気サイクルの熱効率やノズル内の流れについて考察する。

教科書 /Textbooks

工業熱力学 基礎編 谷下市松著 裳華房 ¥4,300 (熱力学I・同演習と同じ教科書)

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

やさしく学ぶ 工業熱力学 中島健著 森北出版 ¥2,800
JSMEテキストシリーズ 熱力学 日本機械学会 など多数ある。

熱力学 II ・ 同演習

(Thermodynamics II and Exercises)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

講義

1. ガイダンス 【日程, 成績評価, 演習などについて説明】
2. ガスサイクル (1) 【オットーサイクル, ディーゼルサイクル, サバテサイクル】
3. ガスサイクル (2) 【ブレイトンサイクル, スターリングサイクル, 圧縮機】
4. 実在気体 (蒸気) (1) 【乾き飽和蒸気, 飽和液, 湿り蒸気, 乾き度】
5. 実在気体 (蒸気) (2) 【ファンデルワールスの状態式, 蒸気表, 蒸気線図, 蒸気の状態変化】
6. 湿り空気 (1) 【絶対湿度, 相対湿度, 比較湿度】
7. 湿り空気 (2) 【湿り空気線図, キャリア線図】
8. 前半のまとめ (中間試験を含む)
9. 有効エネルギー (1) 【エクセルギー, 最大仕事】
10. 有効エネルギー (2) 【エクセルギー効率】
11. 蒸気サイクル (1) 【ランキンサイクル, 再熱サイクル】
12. 蒸気サイクル (2) 【再生サイクル, 再熱再生サイクル, 二流体サイクル, 冷凍サイクル】
13. 気体の流れ (1) 【連続の式, エネルギー保存式, ノズルの流れと摩擦】
14. 気体の流れ (2) 【ノズルの理論】
15. まとめ

演習

1. 熱力学Iの復習問題 【理想気体の状態変化】
2. ガスサイクルの演習
3. ガスサイクルの小テスト①
4. 【蒸気線図を書く】 レポート課題①
5. 実在気体の演習
6. 実在気体の小テスト②
7. 湿り空気の演習 【湿り空気線図を書く】 レポート課題②
8. 湿り空気の小テスト③
9. 中間試験の解答解説
10. 有効エネルギーの演習
11. 有効エネルギーの小テスト④
12. 蒸気サイクルの演習
13. 蒸気サイクルの小テスト⑤
14. 気体の流れの演習
15. 気体の流れの小テスト⑥

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験 (2回) 50 %
小テスト (6回) 30 %
レポート (2回) 20 %

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義の前に教科書をよく読んでおくこと。
講義後は演習時間を含めて講義内容を復習し, 小テストに向けて準備をしておくこと。
各章ごとに演習問題を配布する。

履修上の注意 /Remarks

熱力学I・同演習を履修しておくこと。
微分・積分を十分理解しておくこと。
高校の物理を復習しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

演習時間を利用して授業の復習をしてください。必ず, 演習用ノートを作成してください。
演習ではTA学生が丁寧に質問等に答えますので, 遠慮せずに気軽に質問をしてください。

キーワード /Keywords

流体力学 II

(Fluid Mechanics II)

担当者名 /Instructor 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 2年次 /Credits 2単位 /Semester 2学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な流体力学の基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体力学に関する基礎的スキルを修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			流体力学 II
			MEC241M

授業の概要 /Course Description

乱流の特徴と円管内の乱流，流体の回転運動と渦の関係について学ぶ。つぎに，完全流体の二次元定常流れの解析法，境界層の取り扱い法について学習する。さらに，物体まわりの流れを学んで，物体に作用する抗力や揚力に関する法則を理解する。最後に，次元解析と流れの相似則について学習する。

教科書 /Textbooks

松尾一泰，流体の力学，理工学社。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

特になし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 乱流の特徴とレイノルズ応力
- 2 円管内の乱流の速度分布の法則
- 3 流体粒子の回転とストークスの定理
- 4 ケルビンの循環定理と渦の運動
- 5 完全流体力学の基礎式
- 6 複素ポテンシャル
- 7 円柱まわりのポテンシャル流れ
- 8 境界層の概念と境界層方程式
- 9 平板上の境界層と境界層のはく離
- 10 物体まわりの流れ
- 11 カルマン渦と物体の振動に関するビデオ
- 12 次元解析と流れの相似則
- 13 複素ポテンシャルに関する演習
- 14 境界層理論に関する演習
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 100パーセント

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書で予習しておくこと。
毎講義ごとに，演習問題を配布します。
演習問題を用いて事後学習を行うこと。

流体力学 II

(Fluid Mechanics II)

履修上の注意 /Remarks

講義の予習復習をするように心がけてください。妥当な理由のない欠席が4回以上の場合、期末試験の成績にかかわらず不可とする。遅刻が20分以上で欠席とする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本講義は流体の“流れ”講義シリーズの第2弾です。“流れ”の面白さと奥深さを理解するよう、期待しています。

キーワード /Keywords

層流，乱流，境界層，渦，抗力，揚力，ポテンシャル流れ，次元解析

工業材料

(Industrial Materials)

担当者名 長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 2年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械・構造物において使用される材料の基礎的・専門的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	材料の基本的性質を理解し、その適切な選択・使用方法に関する基本的・基礎的スキルを身につける。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			工業材料	MEC212M

授業の概要 /Course Description

本講義では、機械・構造物の設計にあたり必要な知識である、材料の種類や基礎的な性質を学ぶことで、ものづくりの基本知識である材料(特に金属材料)の知識を習得する。前半は金属材料の基礎的な知識および鉄を主成分とする各種材料の特徴および熱処理法などについて学ぶ。後半は非鉄金属を中心に無機・高分子材料も含めた各種材料の特徴について学ぶ。

教科書 /Textbooks

「機械・金属材料学」監修: PEL編集委員会, 編著: 黒田大介, 実教出版, 出版年: 2015年, ¥2,900 + 消費税

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

特になし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 金属材料の力学的性質、結晶構造
2. 格子欠陥と強化機構
3. 平衡状態図
4. 鉄-炭素(Fe-C)系状態図
5. 鉄鋼精錬
6. 炭素鋼の熱処理
7. 中間試験
8. 合金鋼および熱処理
9. ステンレス鋼・鋳鉄
10. アルミニウム合金と銅合金
11. チタンの性質とチタン合金
12. ニッケル合金とコバルト合金
13. マグネシウムの性質とマグネシウム合金
14. スズ・鉛・亜鉛合金
15. 無機・高分子材料

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験: 40%
期末試験: 40%
出席および課題提出: 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習を行うこと。
また、授業終了時に課題を課すので、それを復習として行うこと。

工業材料

(Industrial Materials)

履修上の注意 /Remarks

授業は教科書を中心に別途説明用のプリントなどを配布します。
また授業終了前には必ず演習問題を課します。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

材料学の分野は多くの種類・性質・特徴について学ぶ必要があり、機械工学分野では体系的な学問として学ぶ機会の少ない分野です。ですが、機械部品の設計・加工には絶対に必要な知識の一つであり、ぜひ本講義で得た知識を用い、今後学ぶ工学への応用の幅を広げてください。

キーワード /Keywords

金属の結晶構造、状態図、鉄系金属材料、熱処理法、非鉄金属材料

機械工学実験 I

(Experiments in Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~), 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)
佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~), 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19~)
金本 恭三 / Kyoza KANAMOTO / 環境技術研究所

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 実験・実習 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に必要な基礎的・専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	機械工学に関わるさまざまな問題に対して分析・解決する力を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自分の意見を的確に表現し、論述する能力を身につける。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械工学実験I
			MEC380M

授業の概要 /Course Description

機械工学における基礎的な実験である材料試験，振動試験，流体の基礎実験，熱（燃焼）の基礎実験を行う．これらの実験を通して測定機器の操作方法，得られたデータの解析方法，レポート作成方法を習得する．

教科書 /Textbooks

実験テキストを配布．

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

機械工学便覧 日本機械学会

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. ガイダンス
2. 材料試験①（引張試験）
3. 材料試験①のレポート作成
4. 査読
5. 材料試験②（表面粗さおよび硬度試験）
6. 材料試験②のレポート作成
7. 査読
8. 円柱周りの流れの測定実験
9. 円柱周りの流れの測定実験のレポート作成
10. 査読
11. 1自由度振動系の測定実験
12. 1自由度振動系の測定実験のレポート作成
13. 査読
14. 燃料の発熱量測定実験
15. 燃料の発熱量測定実験のレポート作成
16. 査読

学生はグループに分かれて上記の内容を履修する．なお，査読は試験およびレポート作成の期間中に適宜，実施される．

成績評価の方法 /Assessment Method

レポートの評点 100%

ただし，欠席，遅刻は大幅な減点となる．
無断欠席やレポート未提出の場合には，評点は0点となるので，注意．

機械工学実験Ⅰ

(Experiments in Mechanical Engineering I)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

実験テキストを第1回講義の時間に配布する。各実験の前に実験テキストを熟読し、実験内容を把握しておくこと。
実験内容に関連する講義科目の復習および予習をしておくこと。
実験終了後、実験レポートを作成するため、実験データの整理、関連文献(書籍)などを調査すること。
原則として、実験終了後、1週間以内にレポートを提出しなければならない。

履修上の注意 /Remarks

物理実験基礎で学習した内容を復習しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

機械振動学

(Mechanical Vibration)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械振動学に関する基礎学力を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械振動学の基礎知識を用いた問題解決法を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械振動学
			MEC360M

授業の概要 /Course Description

自動車、航空機、パソコン、楽器など、多くの機械・構造物は振動する。とくに、機械・構造物を軽量化するほど、速い動きをさせるほど、柔軟な構造ほど振動しやすくなる。また、高精度な機械、高性能なロボット、快適な空間ほど、微小な振動が性能や快適性に与える影響が大きい。このような振動の対策の第一歩として、本講義では、最も基本的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。

教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ￥3,024

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ￥2,205

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入：機械の振動、振動の基礎知識
- 2 1自由度系の自由振動（1）：運動方程式、非減衰自由振動
- 3 1自由度系の自由振動（2）：減衰自由振動（粘性減衰の場合）
- 4 1自由度系の自由振動（3）：減衰自由振動（クーロン摩擦による減衰の場合）
- 5 1自由度系の強制振動（1）：運動方程式、正弦波加振による振動
- 6 1自由度系の強制振動（2）：正弦波強制変位による振動
- 7 1自由度系の強制振動（3）：運動方程式の複素解法
- 8 中間試験
- 9 多自由度系の振動（1）：2自由度系の運動方程式、非減衰自由振動
- 10 多自由度系の振動（2）：2自由度非減衰系の強制振動
- 11 多自由度系の振動（3）：2自由度減衰系の強制振動
- 12 多自由度系の振動（4）：動吸振器
- 13 多自由度系の振動（1）：多自由度系の運動方程式、自由振動とモード解析
- 14 多自由度系の振動（2）：強制振動とモード合成
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 80%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

機械振動学

(Mechanical Vibration)

履修上の注意 /Remarks

機械振動学は、力学基礎、工業力学、機械力学、に続く力学系科目です。履修前にこれらの科目の内容を十分に理解するよう務めて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

機械設計法 II

(Machine Design II)

担当者名 /Instructor 趙 昌熙 / Changhee CHO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械設計法に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力		
			機械設計法II
			MEC330M

授業の概要 /Course Description

「機械設計法」では、種々の機械の基本的な設計法を、機械要素の学習を中心に講義する。「機械設計法 II」では、材料の強度と環境条件を考慮した機械設計法の基礎と、機械要素のうち、軸受、歯車などの設計に関する技術について学習する。

教科書 /Textbooks

『機械設計法（第3版）』（塚田忠夫・吉村靖夫他 共著）森北出版株式会社 ¥2,600+税

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『JISにもとづく 機械設計製図便覧』（大西 清 著）理工学社 ¥4,000+税
軸受と歯車のカタログ

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 軸受の基礎
- 2回 転がり軸受
- 3回 滑り軸受
- 4回 歯車の基礎
- 5回 歯車の理論
- 6回 歯車の設計
- 7回 歯車の応用
- 8回 ベルト伝動
- 9回 チェーン伝動
- 10回 クラッチ
- 11回 ブレーキ
- 12回 リンク・カム
- 13回 ばね
- 14回 管・管継手・弁
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

学期末試験 … 60% 演習と日常の授業への取り組み … 30% レポート … 10%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

毎回の授業開始前までに教科書の該当範囲に目を通しておくこと。毎回の授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

教科書各章の演習問題を宿題として課し、レポートの提出を求める。また、授業中に講義内容に対応して随時演習を実施する。これは講義内容を理解しているか自己チェックするためである。不十分なレポートや解答しか書けなかった場合は、自分で正解が導けるようになるまで、基礎をしっかりと復習すること。関数電卓を持参すること。

機械設計法 II

(Machine Design II)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械構造物の設計ができることが、機械技術者の最大の特徴であり、機械設計法を物にして、「私は機械技術者です」と胸をはって言えるようになる。

キーワード /Keywords

軸受、歯車、ベルト、チェーン、クラッチ、ブレーキ、リンク、カム、ばね、管、管継手、弁

制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

担当者名 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 3単位 学期 1学期 授業形態 講義・演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	制御工学に関する基礎学力を身につける。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	制御工学に関してさらに広く学ぼうとする意欲を持つ。
			制御工学・同演習
			MEC361M

授業の概要 /Course Description

制御工学は、自動車、ロボット、航空機、化学プラントなど、各種システムを安全により良く操作することを目的とする学問である。本科目では、対象とするシステムのモデル化、解析、制御系の設計法など、制御工学の基礎理論を修得する。

教科書 /Textbooks

「はじめての制御工学」（佐藤和ほか共著、講談社）予定

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

特になし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 制御系とは
- 2 システムの数学モデル
- 3 伝達関数の役割
- 4 動的システムの応答
- 5 システムの応答特性
- 6 2次遅れ系の応答
- 7 極と安定性
- 8 制御系の構成とその安定性
- 9 PID制御
- 10 フィードバック制御系の定常特性
- 11 周波数特性の解析
- 12 ボード線図の特性と周波数伝達関数
- 13 ナイキストの安定判別法
- 14 ループ整形法によるフィードバック制御系の設計
- 15 状態空間法

成績評価の方法 /Assessment Method

中間試験 40%
期末試験 60%
欠席、遅刻、課題未提出は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

課題は自分で解いて、理解度を把握すること。
解けなかった演習問題は、復習で理解しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

基礎となる数学、特に、複素関数、ラプラス変換、線形代数、微分方程式は、十分に理解しておくこと。

制御工学・同演習

(Control Engineering and Exercises)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

週2コマですが、原則として、講義中心の回と演習中心の回を交互に行います。週1回、課題を出します。新しい概念が多く出てくるので、復習を怠らないようにして下さい。

キーワード /Keywords

伝達関数、安定性、フィードバック制御

製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

担当者名 /Instructor 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /3rd Year 単位 /Credits 3単位 /3 Credits 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 講義 /Lecture クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に求められる設計及び製図の基礎的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			製図基礎・同演習
			MEC331M

授業の概要 /Course Description

CADの普及により創造的な製品が効率良く設計される現状を踏まえ、設計製図の基本プロセスを学ぶ。まず、製図の基礎事項（図面様式、線と文字、寸法、公差）、平面・立体図形の製図法、規格・規則に基づく機械要素の製図（機械用一般部品の図示法、仕上げ、溶接記号）について学習し、形状をイメージしてそれを具体的な寸法で設計製図するプロセスを把握する。次に、簡単な機械の設計とその製作図面の作成を通じて、複雑な機械設計製図のための基礎知識を修得する。

教科書 /Textbooks

- 『例題で学ぶ図学』（伊能教夫・小関道彦）森北出版株式会社 ￥2,200
- 『初心者のための機械製図』（藤本元 / 御牧拓郎監修）森北出版株式会社 ￥2,500

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

- 『基礎応用 第三角法図学』（岩井・石川・基山・佐久田 = 共著）森北出版株式会社

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 図法幾何学とは何か
- 2 副投影法
- 3 図形の表し方
- 4 切断・相貫
- 5 展開・陰影
- 6 軸測投影と斜投影
- 7 立体の展開
- 8 前半のまとめ
- 9 製図の作法
- 10 ねじの製図
- 11 軸関係の製図
- 12 軸受の製図
- 13 歯車の製図
- 14 その他の製図
- 15 総まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

- 平常点（受講態度）30%
- 演習課題 20%
- 総合演習 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業計画・内容を参考に、テキストの講義で行う範囲を予習・復習すること。

製図基礎・同演習

(Basic Drafting and Exercises)

履修上の注意 /Remarks

受講前に、教科書として指定した書籍を一読することを勧める。なお、章末ごとの演習問題は各自ですべて解くなら技量向上に役立つ。講義後には反復として扱われた練習問題を再度解くことで、復習を行なうことを勧める。この講義は演習を伴うため、すべて出席することが単位取得のための必要条件である。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械製図の入門として、製図の規格および原理、図示法について学習する。設計・製図の最も基本的な内容なので、しっかりと身につけてほしい。

キーワード /Keywords

伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /3rd Year 単位 /Credits 3単位 /3 Credits 学期 /Semester 1学期 /1st Semester 授業形態 /Class Format 講義・演習 /Lecture・Exercise クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	伝熱工学に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	実際の課題を解決するための基礎知識の活用方法を修得する。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			伝熱工学・同演習
			MEC350M

授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、機械工学や環境工学における重要分野の一つであり、各種工業機器の設計・開発や、資源・環境問題の検討には不可欠の学問である。本授業では実際の現象を踏まえながら、熱移動および物質移動の現象とその解析手法に関する基礎知識を修得する。また多くの演習問題を解くことで、修得した伝熱工学の知識活用方法を学習する。

教科書 /Textbooks

日本機械学会、JSMEテキストシリーズ 伝熱工学

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○Incropera, DeWitt, Bergman, Lavine, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概要
- 2 伝導伝熱(1)[フーリエの法則]
- 3 伝導伝熱(2)[熱伝導方程式]
- 4 伝導伝熱(3)[一次元定常熱伝導(平板)]
- 5 伝導伝熱(4)[一次元定常熱伝導(円筒と球)]
- 6 伝導伝熱(5)[熱通過]
- 7 伝導伝熱(6)[拡大伝熱面]
- 8 伝導伝熱(7)[非定常熱伝導]
- 9 対流熱伝達(1)[熱伝達率]
- 10 対流熱伝達(2)[対流熱伝達]
- 11 対流熱伝達(3)[層流強制対流熱伝達]
- 12 対流熱伝達(4)[乱流強制対流熱伝達]
- 13 対流熱伝達(5)[自然対流熱伝達]
- 14 ふく射伝熱の基礎
- 15 熱交換の基礎

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点(質疑など) 20%
レポート 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定した教科書で十分な予習と復習を行っておくこと。また講義中に紹介する参考書などに掲載されている演習問題を解いて各自理解度を向上させるように心がけること。

伝熱工学・同演習

(Heat Transfer and Exercises)

履修上の注意 /Remarks

関数電卓を持参すること。
熱力学I・同演習、熱力学II・同演習、流体力学I、IIを履修していることが望ましい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

伝熱現象の基礎的理解を行うのみでなく、実際の機器を設計するための応用力を養ってほしい。

キーワード /Keywords

流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

担当者名 /Instructor 宮里 義昭 / Yoshiaki MIYAZATO / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	● 流体力学に関する専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	
	社会的責任・倫理観	
	生涯学習力 コミュニケーション力	
		流体力学演習 MEC340M

授業の概要 /Course Description

流体力学Iと流体力学IIで学んだ内容について、具体的問題を解くことによりさまざまな流れについての理解を深める。演習問題では、機械工業で取り扱うさまざまな管路や管要素を通る流れを取り上げ、流れに対するエンジニアリング的センスを涵養する。

教科書 /Textbooks

松尾一泰著，流体力学 - 水力学と粘性・完全流体力学の基礎 - ，オーム社，2014年。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義において適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体の性質についての演習
- 2 静流体の力学についての演習
- 3 流れの基礎概念と一次元流れの基礎式についての演習
- 4 全圧と動圧についての演習
- 5 ベルヌーイの定理についての演習
- 6 運動量の法則についての演習
- 7 角運動量の法則についての演習
- 8 管内流れの基礎と流体摩擦損失についての演習
- 9 二次元定常層流についての演習
- 10 管路を通る一次元流れについての演習
- 11 乱流の特徴と円管内の乱流についての演習
- 12 流体の回転運動と渦についての演習
- 13 完全流体の流れについての演習
- 14 境界層についての演習
- 15 物体まわりの流れについての演習

成績評価の方法 /Assessment Method

小テストを10回行い、その平均点を最終成績とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

配布プリントによる演習問題

履修上の注意 /Remarks

- 毎回行う演習では、英語で問題を出題する場合がありますので必ず辞書（電子辞書）を持参して下さい。
- 関数電卓を必ず持参して下さい。
- 予習と復習を必ず行うようにして下さい。
- 講義の進捗状況により、講義内容が前後する場合があります。

流体力学演習

(Exercises in Fluid Mechanics)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

本演習を履修することにより，“流れ”をより深く理解するよう，期待しています。

キーワード /Keywords

数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

担当者名 /Instructor 清田 高德 / Takanori KIYOTA / 機械システム工学科 (19 ~) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 3年次 /Credits 3単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数値計算法に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	プログラミングに関する基礎的なスキルを身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	学んだ手法の実問題への適用に関心を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

数値計算法・同演習

MTH202M

授業の概要 /Course Description

コンピュータを利用した数値計算、数値解析、数値シミュレーションは、工学のあらゆる分野において、重要な役割を果たしている。本科目では、コンピュータを使った数値計算に必要な数値計算法および数値解析の基礎と、微分方程式の解法や数値積分法などの基本的なアルゴリズムを学ぶと共に、C言語によるプログラミング演習によってその理解を深める。

教科書 /Textbooks

「数値計算法」第2版新装版（三井田惇郎・須田宇宙著、森北出版）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

「改訂 新C言語入門（ビギナー編）」（林晴比古著、ソフトバンクパブリッシング）
○「Excelによる数値計算法」（趙華安著、共立出版）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数値計算とは /プログラミング言語の基礎
- 2 誤差、2次方程式の根の公式
- 3 非線形方程式の反復解法（1）：2分法
- 4 非線形方程式の反復解法（2）：ニュートン法
- 5 連立1次方程式の解法（1）：ガウス・ザイデル法
- 6 連立1次方程式の解法（2）：ガウス・ジョルダン法
- 7 関数補間と近似式（1）：ラグランジュの補間法
- 8 関数補間と近似式（2）：最小2乗法
- 9 数値積分
- 10 常微分方程式（1）：オイラーの前進公式
- 11 常微分方程式（2）：ルンゲ・クッタの公式
- 12 常微分方程式（3）：高階常微分方程式と連立常微分方程式
- 13 常微分方程式（4）：境界値問題
- 14 浮動小数点数
- 15 総合演習 /まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

プログラミング演習 60%
期末試験 40%（得点が低い場合は不合格）
欠席は減点

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

その回に必要な数学の復習をして、講義にのぞむこと。
理論やプログラミングで理解不十分な点は、次回までに復習しておくこと。

数値計算法・同演習

(Numerical Computation Method and Exercises)

履修上の注意 /Remarks

線形代数学、微分・積分、微分方程式の知識を前提とする。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

前半（1コマ目）で学んだ理論とアルゴリズムを基に、後半（2コマ目）はプログラミング演習を行います。毎週、レポートの提出があります。将来、研究や仕事で必要となるであろうプログラミングに慣れ、スキルを身につけてください。

キーワード /Keywords

数値計算、数値解析、シミュレーション、アルゴリズム

燃焼工学

(Combustion Science and Technology)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	燃焼工学に関する基礎的専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	燃焼工学に関連する具体的な課題について深く洞察する能力を身につける。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			燃焼工学
			MEC351M

授業の概要 /Course Description

燃焼とは、燃料がもつ化学エネルギーを熱エネルギーへ変換させるエネルギー変換の一つの形態であり、工学上きわめて重要な学問分野の一つである。本講義では、化学反応過程の基礎的な知識を習得するとともに、主に熱力学的な特性である断熱燃焼温度について理解する。また、現象論として、気体燃料の燃焼、液体燃料の燃焼に関する化学的、物理的な過程を理解する。最後に、燃焼により生成される有害排出物について理解し、その対応策について考察する。

教科書 /Textbooks

燃焼工学（第3版） 水谷幸夫著 森北出版 ¥3,400

参考書(図書館蔵書には○) /References (Available in the library: ○)

燃焼工学 大竹一友, 藤原俊隆 コロナ社
燃焼現象の基礎 新岡嵩、河野道方、佐藤順一 オーム社
など多数

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 概要説明, 燃料論
2. 燃焼の基礎および燃焼計算(1) 【総括反応式, 素反応式, 連鎖反応】
3. 燃焼の基礎および燃焼計算(2) 【理論酸素量, 理論空気量, 混合比, 発熱量】
4. 燃焼の基礎および燃焼計算(3) 【理論断熱燃焼温度, 燃焼効率, 熱効率】 小テスト①
5. 燃焼の熱力学と化学平衡(1) 【反応熱, 燃焼ガスのエンタルピー】
6. 燃焼の熱力学と化学平衡(2) 【エンタルピーバランス法, 平衡断熱燃焼温度】 小テスト②
7. 気体燃料の燃焼(1) 【燃焼速度, 火炎伝播速度】
8. 前半のまとめ(中間試験を含む)
9. 気体燃料の燃焼(2) 【熱理論, 層流予混合火炎の予熱帯厚さ】
10. 気体燃料の燃焼(3) 【乱流予混合燃焼, 火炎構造, 乱れの性質】 あるいは 【特別講義(最新燃焼技術)】
11. 気体燃料の燃焼(4) 【着火と消炎】 小テスト③
12. 液体燃料の燃焼(1) 【液体燃料の微粒化, ザウタ平均粒径】
13. 液体燃料の燃焼(2) 【液滴の蒸発と燃焼】 小テスト④
14. 大気汚染とその防止
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

試験(2回) 60%
小テスト(4回) 40%
欠席は減点あり。

燃烧工学

(Combustion Science and Technology)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

講義の前に教科書を読んでおくこと。
講義後に課題を示すので、自分で計算等を行い、復習しておくこと。
演習用のノートを作っておくとよい。

履修上の注意 /Remarks

高校のときに習った化学の知識を再確認しておくことよい。関数電卓を準備しておくこと。
熱エネルギー工学IおよびIIを履修しておくこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

教科書をしっかり読んで、実際に演習問題を解いて燃焼計算をしてみること。自分で計算をしてみないと理解することは難しい。日程が合えば、外部講師を招き、最新の燃焼技術などを講演してもらう予定。(「気体燃料の燃焼」あるいは「液体燃料の燃焼」の講義のいずれかを充てる)

キーワード /Keywords

機械工学実験 II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19 ~) , 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19 ~)
長 弘基 / Hiroki CHO / 機械システム工学科 (19 ~) , 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19 ~)
金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 実験・実習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に必要な基礎的・専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学に必要な基本的・基礎的な技能を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	機械工学に関わるさまざまな問題に対して分析・解決する力を修得する。
	プレゼンテーション力	●	自分の意見を的確に表現し、論述する能力を身につける。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械工学実験II
			MEC480M

授業の概要 /Course Description

各種エネルギー機器の性能と環境負荷について学ぶ。高度に発達した技術が複合化した最新のエネルギー機器と、その根底にあるこれまでに学習した機械工学の基礎科目との繋がりを学ぶと共に、性能・環境評価のための各種物理量の測定法、データ収集・分析法を習得する。

教科書 /Textbooks

テキスト配布

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回目： オリエンテーション
2回目以降： 以下の実験項目より指定されたいくつかの実験を行う。
- ・ 回転機械・構造物の振動実験
 - ・ 計測・制御のための基礎実験
 - ・ 風洞特性の測定実験
 - ・ 蒸気圧の測定実験
 - ・ 形状記憶合金の変形エネルギーの温度依存性実験
 - ・ 内燃機関の性能測定実験
 - ・ 燃料電池の発電特性測定実験
 - ・ 風力及び太陽光ハイブリッド発電実験
 - ・ エネルギー機器の性能評価実験

成績評価の方法 /Assessment Method

実験への取り組みおよびレポート点 100% (欠席した場合は不可となる)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各実験実施日までにテキストを熟読し、十分な予習をしておくこと。

履修上の注意 /Remarks

単位取得のための最低条件は、指定された全ての実験を行い、内容の整ったレポートを期限内に提出すること。ただし、やむを得ない理由により欠席する場合は、事前に担当教員に申し出ること。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

実際のエネルギー関連機器に直に触れて勉強できる機会です。指示された実験手順をただ実行するだけでなく、一つ一つ理解しながら進めて下さい。実験テーマによっては、グループのメンバー全員が協力しなければ良い実験ができないものもあります。

機械工学実験 II

(Experiments in Mechanical Engineering II)

キーワード /Keywords

機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

担当者名 佐々木 卓実 / Takumi SASAKI / 機械システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械振動学に関する学力を身につける。
技能	専門分野のスキル	●	機械振動学を応用した問題解決法を身につける。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	機械振動学の知識を実際の工学問題に应用する能力を身につける。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械振動学演習
			MEC362M

授業の概要 /Course Description

機械工学において基本的かつ代表的なシステムを対象にして、振動現象をモデル化し、解析することで振動の基礎理論を学ぶ。また、振動の防止法について学び、抜本的な振動対策を行うための知識を習得する。

教科書 /Textbooks

岩壺卓三・松久寛 『振動工学の基礎』 森北出版 ￥3,024

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

末岡淳男・綾部隆 『機械力学』 森北出版 ￥2,205

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入、周波数分析の基礎
- 2 連続体の振動(1)：波動方程式、弦の振動
- 3 連続体の振動(2)：自由振動、強制振動
- 4 連続体の振動(3)：棒の縦振動・ねじり振動
- 5 連続体の振動(4)：はりの横振動
- 6 回転機械の振動(1)：危険速度と不釣り合い振動
- 7 回転機械の振動(2)：ロータのつり合わせ
- 8 中間試験
- 9 自励振動(1)：1自由度系の自励振動
- 10 自励振動(2)：多自由度系の自励振動、振動系の安定判別
- 11 非線形系の振動(1)：非線形方程式とその解法
- 12 非線形系の振動(2)：周波数応答の特徴
- 13 パラメータ励振系の振動
- 14 音響・騒音(1)：振動と騒音の関係、音の基本的な性質
- 15 音響・騒音(2)およびまとめ：平面波の伝播、吸音と遮音

成績評価の方法 /Assessment Method

中間・期末試験 80%
レポート 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前までにテキストを熟読し、授業終了後には演習問題等で復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

履修前に機械振動学の内容を十分理解するよう務めて下さい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

機械振動学演習

(Exercises in Mechanical Vibration)

キーワード /Keywords

機械設計製図 I

(Machine Design and Drawing I)

担当者名 /Instructor 村上 洋 / Hiroshi MURAKAMI / 機械システム工学科 (19 ~) , 宮國 健司 / Takeshi MIYAGUNI / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 3年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス /Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に求められる機械装置の設計及び製図の基礎的知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境負荷及び製造コストを低減できる能力を養う。	
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			機械設計製図I	MEC381M

授業の概要 /Course Description

機械設計製図Iでは、動力装置に関する設計および製図の基礎を修得する。動力伝達装置の理論と設計手順を学び、設計計算を行って製図することにより、機械設計・製図のための基礎能力を養う。特に本講義では、基本的な伝動装置である歯車やVベルト伝動装置の設計製図を通して、これまでに習得した機械工学の基礎知識の適用能力を養う。

教科書 /Textbooks

資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『機械設計法』(塚田忠夫・吉村靖夫他共著)、森北出版株式会社、出版年：2008年、¥2,600
他に製図に関する書籍

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1回 ガイダンス、歯車伝動装置(1)【設計法講義】
- 2回 歯車伝動装置(2)【設計仕様書作成】
- 3回 歯車伝動装置(3)【設計計算書作成】
- 4回 製図法、CADの使用法(1)【基礎編】
- 5回 製図法、CADの使用法(2)【応用編】
- 6回 歯車伝動装置(4)【CADによる製図】
- 7回 歯車伝動装置(5)【チェック・修正】
- 8回 Vベルト伝動装置(1)【設計法講義】
- 9回 Vベルト伝動装置(2)【設計仕様書作成】
- 10回 Vベルト伝動装置(3)【設計計算書作成】
- 11回 Vベルト伝動装置(4)【スケッチ図作成】
- 12回 Vベルト伝動装置(5)【CADによる作図】
- 13回 Vベルト伝動装置(6)【CADによる製図】
- 14回 Vベルト伝動装置(7)【チェック・修正】
- 15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

歯車伝動装置の課題物・・・40% Vベルト伝動装置の課題物・・・40% 日常の授業への取り組み・・・20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

設計計算書や設計図面などの提出物を期限までに提出することが合格の最低条件である。
課題の提出期限に間に合うよう予習・復習をしっかりとすること。

機械設計製図 I

(Machine Design and Drawing I)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

与えられた要求性能を満足させる機械装置を自ら生み出すことになる。それには、これまで学んだ機械工学の基礎知識を総合的に活用することが求められるが、「答えは無数にあるが、ここを狙って設計する」という経験はきっと将来役立つだろう。

キーワード /Keywords

図学、製図、CAD、実線、破線、一点鎖線、中心線、寸法、歯車、Vベルト、Vプーリ、ピッチ円、レポート、提出期限、出席

コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

担当者名 機械システム工学科全教員 (○吉山 定見)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標		
知識・理解	専門分野の知識・理解			
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力	●	自分の意見を的確に表現し、論述することができる能力を修得する。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）			
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力	●	機械工学の立場から自分の考えを他人に正確に伝える能力を修得する。	
	コミュニケーション力	●	自分の考えを相手に効果的に伝え、討論できる能力を修得する。	
			コミュニケーション演習	MEC390M

授業の概要 /Course Description

技術者として活動するためには、設計開発能力だけではなく、技術内容や自分の考えなどを他人に正確に伝えることが必要となる。本科目では、コミュニケーションおよび文章作成技術に関する基礎知識を身に着けるとともに、自己分析を通して各自の長所・短所を認識した上で、更なる能力向上を図る指針を得ることを目標とする。

教科書 /Textbooks

資料を配付する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に指示することがある。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ガイダンス
- 2 進学説明(学科長)および研究室見学①
- 3 研究室見学②
- 4 内定者との経験談・座談会(修士2年生)
- 5 研究室仮配属希望調査(学科長)
- 6 グループディスカッション演習①【共通テーマ】
- 7 グループディスカッション演習②【個別テーマ】
- 8 エントリーシート演習(学生係主催)
- 9 エントリーシート個別指導
- 10 採用面接対策(学生係主催)
- 11 集団面接演習
- 12 プレゼンテーション演習①【第1グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 13 プレゼンテーション演習②【第2グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 14 プレゼンテーション演習③【第3グループ講演、他グループは聴講・質問・採点】
- 15 進路説明(学生就職支援教員)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 60%
演習 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各授業の前に準備をしておくこと。特にグループディスカッションやエントリーシート作成などは実際の就職活動を想定しているので真剣に取り組んでほしい。各授業では教員からあるいは学生からコメントが述べられるので各自で改善に取り組んでほしい。常に修正を繰り返すことで将来の就職活動に役立ててほしい。

コミュニケーション演習

(Exercises in Communication)

履修上の注意 /Remarks

授業毎に指示する。
実践的な内容のため、毎回出席すること。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

成果や意見を正しく人に伝える能力，討論する能力がますます必要とされています。授業に積極的に取り組み，その能力を高めて下さい。それによって，就職活動に必要なスキルを磨くことができます。

キーワード /Keywords

エントリーシート、グループディスカッション、面接、プレゼンテーション、進学、就職

流体機械

(Fluid Machinery)

担当者名 谷野 忠和 / Tadakazu TANINO / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	ものづくりに必要な流体機械に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	ものづくりの技術開発に必要な流体機械に関する基礎的スキルを修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			流体機械
			MEC341M

授業の概要 /Course Description

流体の運動，すなわち流動に関連する流体機械について学習する。流体機械の概要について学んだ後，送風機・圧縮機，タービン，風車，ポンプ，水車などの各種流体機械の作動原理，構造，内部の流れや，動力と損失に関する知識を修得する。

教科書 /Textbooks

配布資料

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 流体機械の種類と構造
- 2 ターボ機械のもつエネルギー
- 3 ターボ機械の諸損失と全効率
- 4 ターボ機械の性能と特性曲線
- 5 ターボ機械の性能の無次元表示と相似則
- 6 遠心式原動機（タービン）の理論
- 7 遠心式被動機（ポンプ，圧縮機）の理論
- 8 軸流式ターボ機械の理論
- 9 動翼と静翼の組合せによる流動
- 10 気体を作動流体とする原動機
- 11 風車
- 12 水力機械におけるキャビテーション
- 13 水撃現象
- 14 ターボ機械の運転とサージング
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点（演習等）30%
期末試験 70%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

次回の授業内容の範囲の予習と，授業後の授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

○関数電卓を必ず持参して下さい。

流体機械

(Fluid Machinery)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

流体機械, 回転機械, ポンプ, タービン, エネルギー

エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19 ~), 金本 恭三 / Kyozo KANAMOTO / 環境技術研究所

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に求められる各種エネルギー形態間の変換原理の基礎的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	各種エネルギー変換機器の性能向上のための応用力を養う。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			エネルギー変換工学 MEC353M

授業の概要 /Course Description

本科目はある形態のエネルギーを他の形態のエネルギーに変換する原理と応用を取り扱う。本授業での対象は、主に燃焼や核分裂による熱エネルギーへの変換、その熱エネルギーの仕事への変換、更に再生可能エネルギー機器の一つである太陽光発電を範囲とする。授業を通して、種々のエネルギー変換原理およびその変換を利用するためのシステムおよび主要構成機器を理解する。

教科書 /Textbooks

「エネルギー工学」（平田哲夫・田中誠・熊野寛之・羽田善昭共著、森北出版）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業の概要、エネルギー利用と環境問題、エネルギーの種類とその変換
- 2 燃焼による熱エネルギーへの変換（理論酸素量、燃焼ガス量）
- 3 燃焼による熱エネルギーへの変換（反応熱、燃焼温度）
- 4 熱機関（オットーサイクル、ディーゼルサイクル、サバテサイクル）
- 5 熱機関（ブレイトンサイクル）
- 6 蒸気原動機サイクル
- 7 原子力発電（核分裂反応）
- 8 原子力発電（原子炉の構造と種類）
- 9 原子力発電（討論会）
- 10 太陽光発電（太陽光エネルギー）
- 11 太陽光発電（太陽電池の原理）
- 12 太陽光発電（様々な太陽電池）
- 13 太陽光発電（変換効率の向上）
- 14 太陽光発電（太陽光発電システム）
- 15 太陽光発電（ライフサイクルとエネルギー、コスト収支）

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%
レポート 20%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に教科書をよく読んでおくこと。演習問題を解きながら復習をすること。

履修上の注意 /Remarks

「熱力学」、「伝熱工学」に関連する内容が同時進行する部分があります。両科目を関連させながら学んでください。

エネルギー変換工学

(Energy Conversion Engineering)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

多様なエネルギーの有効利用が人類の発展に寄与した部分が多々ありますが、一方で環境への悪影響やエネルギー資源枯渇といった問題が起こっています。将来に向けた持続可能な発展のための機械技術者の必要知識の一部として、本科目を学んでください。

キーワード /Keywords

エネルギー変換、燃焼、熱機関、蒸気、原子力、太陽エネルギー

環境メカトロニクス

(Mechatronics)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	メカトロニクス機器に使用される各種装置及びそれらの活用技術についての知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	メカトロニクス技術に通じ、応用するための能力を獲得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	メカトロニクス技術及びその新技術に関心を持つ。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力 コミュニケーション力		
			環境メカトロニクス MEC370M

授業の概要 /Course Description

メカトロニクスは機械工学と電子工学を組み合わせた日本発の造語で、今や世界中で使われている言葉です。それらの技術を統合した製品は身の回りに溢れています。本講義では、メカトロニクス製品に活用されているアクチュエータ、センサ、計算機、制御といった各要素技術と、それらを統合するシステム技術について学びます。

教科書 /Textbooks

渋谷恒司 「メカトロニクスの基礎」 森北出版 2016年 ¥2,400

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 メカトロニクスとは
- 第2回 電気アクチュエータ
- 第3回 その他のアクチュエータ
- 第4回 機械伝達機構
- 第5回 センサ
- 第6回 画像センサ, 距離センサ
- 第7回 アナログセンサ情報処理
- 第8回 演習
- 第9回 電子回路素子
- 第10回 コントローラと周辺機器
- 第11回 ソフトウェアとOPアンプ
- 第12回 メカトロニクスシステムの具体例と信頼性 (1) 信頼性の基礎
- 第13回 メカトロニクスシステムの信頼性 (2) システムの信頼性
- 第14回 メカトロニクスシステムの信頼性 (3) 保全
- 第15回 まとめと演習

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験：90%，演習：10%。欠席は減点します。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業開始前に教科書を読んで十分に予習を行い、授業後には自主的に教科書の演習問題を解いて復習を行ってください。

履修上の注意 /Remarks

環境メカトロニクス

(Mechatronics)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

メカトロニクス技術は最先端であると同時に、身の回りの製品に広く応用されている技術です。そこで用いられている知識を知るだけでなく、活用できる技術者となってください。

キーワード /Keywords

ロボット、メカトロニクス、センサ、アクチュエータ、制御技術

機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

担当者名 /Instructor 吉山 定見 / Sadami YOSHIYAMA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 実験・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解			
技能	専門分野のスキル			
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	インターンシップを通じて具体的な課題を対応し、自らが対処する能力を身につける。	
	プレゼンテーション力	●	インターンシップで実施した結果を的確に説明し、報告書にまとめる能力を修得する。	
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	具体的な課題に対して、さまざまな手段を通じて課題を解決していく過程を体験する。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力	●	グループ活動を通じて、集団の中での的確に討論できる能力を身につける。	
			機械工学インターンシップ	MEC382M

授業の概要 /Course Description

授業の目的： 学外インターンシップあるいは、学内プロジェクトに参加することにより、機械システム工学科において学習してきた専門知識が、実際の企業やモノづくりの現場においてどのように活用され、必要とされているのかを理解し、機械技術者としての将来目標の設定や進路設計に必要な広い視野や能力の向上を目指す。具体的な課題に直面することにより、問題解決能力、実践力、コミュニケーション能力の開発や向上が期待できる。

教科書 /Textbooks

授業中に必要な資料を配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

例えば、
知的な科学・技術文章の書き方、中島・塚本共著、コロナ社。
工学倫理、河村著、東京電機大学出版局。
技術者倫理、辻井・水井・堀田共著、日刊工業新聞社。
自動車開発・製作ガイド(学生フォーミュラカーを題材として)、自動車技術会。
など。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 授業内容のガイダンス, 履修条件の説明
2. インターンシップガイダンス
3. 自己分析(学生係主催: 就職ガイダンス)
4. 企業研究(学生係主催: 就職ガイダンス)
5. 事前教育のまとめ レポート
6. 実習1 企業における実習3日間
7. 実習2 企業における実習3日間
8. 実習3 企業における実習3日間
9. 報告会の概要説明, 報告書の書き方
10. 個人面談1
11. 個人面談2
12. 報告会1 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
13. 報告会2 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
14. 報告会3 履修者のうち6名が発表、残りが聴講、質疑応答
15. まとめ

機械工学インターンシップ

(Mechanical Engineering Internship)

成績評価の方法 /Assessment Method

事前レポート 1回 20%
報告書 1回 50%
発表 1回 30%
授業欠席の場合、減点あり。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前に企業研究を行い、インターンシップを行っているのか、どのような内容のインターンシップを行っているのかを調査しておくこと。
事後にインターンシップの内容をまとめて個人面談で説明できるように準備をしておくこと。企業担当者には実施内容の公表が可能かどうかを確認しておくこと。

履修上の注意 /Remarks

4月に履修ガイダンスを実施するため、必ず、3年生全員は参加する。
履修条件を満たさない場合には、単位は認められないので注意すること。
学外インターンシップは、2週間以上（実働10日以上）でなければならない。
学内プロジェクトは、6ヶ月以上の活動実績が必要であり、機械システム工学科で指定されたプロジェクトでなければならない。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

多くの学生が履修することを歓迎します。ただし、履修内容が履修要件に合致しない場合には、単位を認めない場合がありますので、履修ガイダンスを聞いてから、履修登録を行ってください。
2学期開講の授業ですが、1学期中に事前教育を実施しますので、必ず、参加してください。

キーワード /Keywords

動力システム工学

(Power System Engineering)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に求められる各種動力システムの動作機構の基礎的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力 プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力） 社会的責任・倫理観 生涯学習力 コミュニケーション力	●	各種動力システムの性能向上のための応用力を養う。
			動力システム工学
			MEC371M

授業の概要 /Course Description

本授業では、自動車やロボットなどを駆動する各種動力（原動機）システムの動作原理、構造、特性などについて学ぶ。今日の動力装置の主力である熱機関、油圧・空圧装置および電動機器、さらに今後の普及拡大が期待される燃料電池などを対象とする。動力装置の開発史に携わった技術者の成功・失敗談を織り交ぜながら、ものづくりの楽しさにも触れたい。

教科書 /Textbooks

配布資料

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

講義中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 授業の進め方、動力システムの概要
- 2 熱機関（ガソリンエンジンの構成、動作原理、本体構造）
- 3 熱機関（ガソリンエンジンの周辺装置、燃焼、排ガス対策）
- 4 熱機関（ディーゼルエンジンの構成、動作原理、本体構造）
- 5 熱機関（ディーゼルエンジンの周辺装置、燃焼、排ガス対策）
- 6 熱機関の性能
- 7 電動機（動作原理、構造）
- 8 電動機（応用例）
- 9 燃料電池（本体構造、発電原理）
- 10 燃料電池（種類、システムおよび周辺機器）
- 11 燃料電池（性能）
- 12 自動車の動力伝達機構
- 13 油圧装置
- 14 空気圧装置
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 30%
中間試験 20%
期末試験 50%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前にテキストを読み、疑問点を挙げておくこと。授業終了後には演習問題を解きながら復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

動カシステム工学

(Power System Engineering)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

膨大な労力を機械の力に代替させたいという要求から動力装置が生まれ、その後の多くの技術者の創意・工夫により、今日の高度な動力装置に発展してきました。この発展は絶えることなく、今後も機械技術者の大いなる活躍のフィールドになることでしょう。好奇心をもってこの授業に臨んでください。

キーワード /Keywords

ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、燃料電池、電動機、油圧装置、空気圧装置

熱・物質移動工学

(Heat and Mass Transfer)

担当者名 /Instructor 井上 浩一 / Koichi INOUE / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 3年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 講義 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	伝熱工学に関する基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	伝熱工学に関連した技術開発に必要とされる基本的な技能を修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			熱・物質移動工学
			MEC352M

授業の概要 /Course Description

熱や物質の移動現象を取り扱う伝熱工学は、工学における重要な基礎分野の一つであり、工業機器の設計・開発や、環境問題に関連した検討などには必須の学問である。本授業では、伝熱工学のうち、ふく射伝熱と相変化伝熱（沸騰と凝縮）を学ぶとともに、熱交換器の設計手法について学習する。

教科書 /Textbooks

○JSMEテキストシリーズ 伝熱工学（日本機械学会、丸善）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○機械工学便覧 応用システム編v3 熱機器（日本機械学会、丸善）
○JSMEテキストシリーズ 熱力学（日本機械学会、丸善）

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 概要
- 2 ふく射伝熱(1)[ふく射伝熱の基礎]
- 3 ふく射伝熱(2)[黒体放射]
- 4 ふく射伝熱(3)[実在面のふく射特性]
- 5 ふく射伝熱(4)[ふく射強度]
- 6 ふく射伝熱(5)[形態係数]
- 7 ふく射伝熱(6)[ふく射熱交換]
- 8 相変化伝熱の基礎（1）[蒸気の性質]
- 9 相変化伝熱の基礎（2）[沸騰]
- 10 相変化伝熱の基礎（3）[凝縮]
- 11 熱交換（1）[熱通過率]
- 12 熱交換（2）[[熱交換器]
- 13 熱交換（2）[対数平均温度差]
- 14 熱交換（3）[ε-NTU法]
- 15 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

平常点 20%
レポート 20%
期末試験 60%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

事前学習と事後学習を各自実施すること。

熱・物質移動工学

(Heat and Mass Transfer)

履修上の注意 /Remarks

伝熱工学・同演習を履修していることが望ましい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

機械設計製図 II

(Machine Design and Drawing II)

担当者名 /Instructor 泉 政明 / Masaaki IZUMI / 機械システム工学科 (19 ~) , 仲尾 晋一郎 / Shinichiro NAKAO / 機械システム工学科 (19 ~)

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学に求められる機械装置の設計及び製図の基礎的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械技術者に要求される基礎的な製図法を修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	環境負荷及び製造コストを低減できる能力を養う。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			機械設計製図II
			MEC481M

授業の概要 /Course Description

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて、主要部品の設計計算とCAD製図を行う。与えられた仕様を満足し、かつ環境負荷を小さく抑える設計法、設計計算書の作成方法、CADによる見やすい図面の作成方法を修得することにより、設計製図の応用能力を養うことを目標とする。

教科書 /Textbooks

テキスト配布

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に適宜紹介する。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 軸流ファンの設計 (ガイダンス, 軸流ファン設計法の講義, 設計条件公表)
- 2 軸流ファンの設計 (設計計算開始)
- 3 軸流ファンの設計 (設計計算, 設計計算書の作成)
- 4 軸流ファンの設計 (設計計算書提出, チェック)
- 5 軸流ファンの製図 (製図あるいは再計算)
- 6 軸流ファンの製図 (製図)
- 7 軸流ファンの製図 (設計計算書と図面の提出)
- 8 ガソリンエンジンの設計 (エンジン性能の計算)
- 9 ガソリンエンジンの設計 (各部品の設計)
- 10 ガソリンエンジンの設計 (設計演習)
- 11 ガソリンエンジンの設計 (設計書の間中チェック)
- 12 ガソリンエンジンの製図 (製図法の説明)
- 13 ガソリンエンジンの製図 (製図演習)
- 14 ガソリンエンジンの製図 (図面の間中チェック)
- 15 設計書チェック・検図 (試問)

成績評価の方法 /Assessment Method

授業への取り組み 20%
設計書・図面 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

「流体機械」, 「動力システム工学」, 「材料力学」, 「機械設計法」, 「製図基礎・同演習」を復習しておくこと。
事前に配布したテキストをよく読み疑問点を挙げておくこと。授業時間内に終了しなかった演習は次回授業までに各自完了しておくこと。

機械設計製図Ⅱ

(Machine Design and Drawing II)

履修上の注意 /Remarks

軸流ファンとガソリンエンジンのそれぞれについて，設計計算書とCAD図面を提出期限までに提出することが，単位取得の最低条件である．提出期限に遅れた場合，原則として単位は認めない．

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまで学習した機械工学の基礎知識が，軸流ファンとガソリンエンジンの設計にどのように用いられているかを学習するとともに，低環境負荷を念頭においた設計計算を行い，その結果を図面化する能力を養って下さい．

キーワード /Keywords

応用制御工学

(Applied Control Engineering)

担当者名 /Instructor 岡田 伸廣 / Nobuhiro OKADA / 機械システム工学科 (19~)

履修年次 /Year 4年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 1学期 授業形態 /Class Format 講義・実習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	各種機器の操作・制御に使用される装置及び制御技術に関する知識を修得する。	
技能	専門分野のスキル	●	機器の制御技術に通じ、応用するための能力を獲得する。	
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力			
	プレゼンテーション力			
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	制御技術の応用に関心を持つ。	
	社会的責任・倫理観			
	生涯学習力			
	コミュニケーション力			
			応用制御工学	MEC460M

授業の概要 /Course Description

メカトロニクス製品，ロボット，知能機械には制御工学の様々な部分を応用されています。従って，それらの製品を開発・使用する機械技術者にはその分野に関する技術を持つことが求められています。本講義では，メカトロニクス製品等に用いられる制御技術の基本となる原理から実際の応用までを学びます。

教科書 /Textbooks

なし。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

松日楽信人ら，わかりやすいロボットシステム入門，オーム社，1999年
Massimo Banzi 著，船田巧 訳，Arduinoをはじめよう 第3版，オーム社，2015年
小林茂，Prototyping Lab，オーム社，2010年
などが挙げられますが，必要最低限の情報は講義中に提示します。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第1回 イントロダクション，メカトロニクス機器の制御
- 第2回 センサと信号処理
- 第3回 電動モータとモータの制御
- 第4回 座標変換とカメラ変換
- 第5回 ステレオカメラ
- 第6回 マニピュレータの運動学
- 第7回 マニピュレータの逆運動学
- 第8回 中間まとめ
- 第9回 マイクロコンピュータ
- 第10回 マイクロコンピュータの応用
- 第11回 マニピュレータ制御への応用 (1) テーマ設定
- 第12回 マニピュレータ制御への応用 (2) 逆運動学
- 第13回 マニピュレータ制御への応用 (3) プログラム作成
- 第14回 マニピュレータ制御への応用 (4) プログラム検証
- 第15回 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

定期試験60%，日常の授業への取り組み40%
遅刻・欠席は減点します。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業理解に有益な読書等と，授業内容の復習および自身でのプログラム作成等の実習を行うこと。

応用制御工学

(Applied Control Engineering)

履修上の注意 /Remarks

この授業を受講する場合は「環境メカトロニクス」を履修しておくこと。
授業外で、ネット接続されたPCを自身で活用してプログラム作成ができることが必須。
授業終了後には十分に復習を行うこと。また、必要に応じて授業外でプログラムの検討・作成を行ってもらいます。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

メカトロニクス機械、ロボットの制御と一言で言っても、その具体的な中身についてはあまり学んできていないと思います。実際に使用されている数学や技術とその応用を身につけてください。

キーワード /Keywords

メカトロニクス, マニピュレータ, マイクロコンピュータ

環境機械特別講義 I

(Environmental Mechanical Engineering I)

担当者名 /Instructor 小田 拓也 / Takuya ODA / 非常勤講師

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境機械特別講義I
			MEC400M

授業の概要 /Course Description

エネルギー・環境問題の解決には、社会的課題をマクロな視点で捕らえ、相互の影響を鑑みながら具体的な個別の解決策を提示する必要がある。この授業では、これまでのエネルギーシステムの発展を俯瞰したのちに、エネルギーに関連する技術や課題の相互関係を解説する。また、関連する先進的な取り組みをスライド等で紹介するほか、参加者が実際に簡便な問題を解くことも想定する。これらを通じて、環境機器や課題をシステム的に理解することを目指す。

教科書 /Textbooks

必要に応じてプリントを配付する。パワーポイント等も併用する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

『環境問題の数理科学入門』（J.ハート著）シュプリンガー・ジャパン

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 エネルギーシステムの変遷
- 2 一次エネルギーの機能や特性の把握
- 3 人口増加とエネルギー消費の試算
- 4 バイオマス利用と食糧の競合
- 5 国内の各種課題がエネルギー消費に与える影響
- 6 次世代自動車の利用基盤整備
- 7 再生可能エネルギー普及時の電力需給調整
- 8 個別演習問題と論述

成績評価の方法 /Assessment Method

個別演習問題と論述（60%）、日常の授業への取り組み(40%)、計100%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業外学習として、下記にチャレンジおよび閲読することを推奨します。
 - エネルギー検定「初級」, <http://www.ene-kentei.jp/>
 - 資料「暮らしの中のエネルギー」, <http://www.ett.gr.jp/books/kurashi/kurashi20160421.pdf>

履修上の注意 /Remarks

関数電卓（または電卓）を持参ください。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境機械特別講義 I

(Environmental Mechanical Engineering I)

キーワード /Keywords

エネルギーシステム, 電力システム, 再生可能エネルギー, バイオマス, 電気自動車

環境機械特別講義 II

(Environmental Mechanical Engineering II)

担当者名 師村 博 / Hiroshi SHIMURA / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 4年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

環境機械特別講義II

MEC401M

授業の概要 /Course Description

地球環境保護が叫ばれる中、交通機関ごとの輸送特性、エネルギー特性、環境特性などを検討し、今後のあるべき交通体系およびその体系へのアプローチ手段について考察する。

講義レジュメを配布し P P や D V D を見ながらの授業。

教科書 /Textbooks

特になし

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

特になし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 人類が直面する3つの将来リスク
- 2 交通の歴史と自動車交通の光と影
- 3 交通機関の特性
- 4 自動車至上主義からの脱却
- 5 諸外国における交通改革
- 6 日本における交通改革
- 7 人と環境に優しい交通の実現
- 8 まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

授業終了後にレポート提出
課題3項目に対して 60点
一般的な感想に対して 40点
を配点し評価

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

出身地の地元や地方都市の公共交通(鉄道やバスなど)について運行状況や利用人員について事前に体感、把握してきて欲しい。

履修上の注意 /Remarks

特になし

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

講義の中には自動車以外の色々な乗り物が登場します。乗り物に興味のある方は是非受講下さい。

環境機械特別講義 II

(Environmental Mechanical Engineering II)

キーワード /Keywords

ジェットfoil 新幹線 FGT LRT TDM モビリティマネジメント COP22 (パリ協定)

環境機械特別講義 III

(Environmental Mechanical Engineering III)

担当者名 小林 淳志 / Atsushi Kobayashi / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 4年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

環境機械特別講義III

MEC402M

授業の概要 /Course Description

実際に稼働している環境関連設備のシステムについて概説し、設備のフロー、プロセス計算、制御システム、及び構造、流体に関する解析技術を講演します。また、北九州にて稼働しているごみ処理設備の見学会も実施し、学生の知見向上を期待します。

教科書 /Textbooks

適宜プリント配布を行う

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 第一回 製鉄、環境、エネルギー分野に関するプラントエンジニアリングの概要説明
- 第二回 ごみ処理設備（溶融炉及びストーカー炉）の設備概要
- 第三回 溶融炉設備内ごみの熱分解、溶融に関わるエネルギーバランス
- 第四回 ガスタービン発電と熱回収システムの設備概要と熱バランス
- 第五回 ガス化溶融炉におけるオートメーションシステム紹介（制御）
- 第六回 環境設備における構造流体解析事例の紹介
- 第七回 見学会（新門司ガス化溶融炉）
- 第八回 見学会（新門司ガス化溶融炉）

成績評価の方法 /Assessment Method

講義を受けた結果としてのレポート 100%（課題は別途）

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業を受ける前にごみ処理溶融設備、焼却設備、オンサイトエネルギー供給（ガスタービン）をweb情報等で検索調査し、事前知識として習得ください

履修上の注意 /Remarks

2コマ×3回及び見学会の短期集中コースですので、1コマでも欠席がある場合、評価を不可とします

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

環境ごみ処理のごみ処理工程とエネルギー回収、排ガス清浄プロセス、また、都市ガスからの電気、熱回収システムについて実際に稼働している設備を中心に講義します。
エネルギー中心の講義となりますので、燃焼エネルギーとエンタルピー熱回収の基礎知識が必要ですが、興味がある方には面白い講義となると考えています。

環境機械特別講義 III

(Environmental Mechanical Engineering III)

キーワード /Keywords

エンジニアリング、製鉄設備、環境設備、ガス化熔融炉、ストーカー炉、コージェネレーション、ガスタービン、排熱回収、蒸気タービン、PID制御、PLC、DCS

環境機械特別講義 IV

(Environmental Mechanical Engineering IV)

担当者名 /Instructor 中土 宜明 / Yoshiaki NAKATSUCHI / 非常勤講師

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 1学期 /Class Format 授業形態 講義 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標 / Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
			環境機械特別講義IV
			MEC403M

授業の概要 /Course Description

ロボットの基礎、産業用ロボット、サービスロボットについて幅広く説明します。ロボットについての予備知識はなくても受講できる内容です。ロボットを専門に学びたい人は、この中から興味のある分野を見つけるきっかけにしてください。

ロボットの基礎的内容、ロボットを構成する要素技術などを簡単に説明し、その後、産業用ロボットとその適用分野や適用状況を説明します。また、サービスロボットにも触れ、サービスロボットの安全性やサービスロボットの適用例を説明します。その後、ロボットの社会的な影響と来るべきロボット社会について説明します。

最後にまとめとして、企業人として経験した様々な失敗事例を説明します。これは、いつの日か、受講された方の役に立つことでしょう。

教科書 /Textbooks

特になし。スライドや動画を使用します。使用するスライドのハードコピーを配布します。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

日本機械学会 『ロボティクス』丸善出版 2011年 1,900円
日本ロボット学会 『ロボットテクノロジー』オーム社 2011年 3,800円

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1コマ：ロボットの基礎（1）【ロボットとは、ロボットの要素技術、ロボット機構学】
- 2コマ：ロボットの基礎（2）【ロボットの動作シミュレーション、ロボットの開発プロセス】
- 3コマ：産業用ロボットについて（1）【産業用ロボットとは、産業用ロボットの適用技術】
- 4コマ：産業用ロボットについて（2）【特殊環境下で働く産業用ロボット、産業用ロボットの適用例】
- 5コマ：サービスロボットについて（1）【サービスロボットとは、環境機械としてのサービスロボット】
- 6コマ：サービスロボットについて（2）【サービスロボットと安全、サービスロボットの適用例】
- 7コマ：ロボットのこれから【来るべきロボット社会、将来のロボットの応用分野】
- 8コマ：まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

小テスト4回で40%、レポート60%で評価します。なお、出席点は加味しません。また、全ての出席がなければレポートの提出はできません。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

特になし。

環境機械特別講義 IV

(Environmental Mechanical Engineering IV)

履修上の注意 /Remarks

1コマでも欠席がある場合，評価を不可とします。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

事前の準備や知識がなくとも受講できる内容です。ロボット全般について、広く知るためのものです。ロボットを専門にしようとする人には入門的なものであり、さらなる勉強をするためのきっかけとしてください。

キーワード /Keywords

ロボット、産業用ロボット、サービスロボット、センサ、アクチュエータ、コンピュータ、制御、サーボ、機構

環境機械特別講義V

(Environmental Mechanical Engineering V)

担当者名 杉本 旭 / Noboru SUGIMOTO / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 4年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 機械システム工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	専門分野の知識・理解		
技能	専門分野のスキル		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	新たな課題について環境負荷低減やグローバル最適化の視点から分析し、適切に対処する能力を修得する。
	プレゼンテーション力		
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）	●	種々の課題に取り組む意欲を持ち、機械システム工学者として活躍することができる能力を修得する。
	社会的責任・倫理観	●	技術が社会に及ぼす影響を正しく理解し、社会的責任感と倫理観を身につける。
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		
		環境機械特別講義V	MEC404M

授業の概要 /Course Description

依然として毎年5千人に及ぶ人たちが自動車の犠牲になっている。福島第1原発事故、大型航空機の落下事故、セブンの農薬工場爆発事故、あるいは福知山線脱線事故など、一度に多数の被害者を発生させる事故が起こっている。加えて燃焼機器による一酸化炭素中毒、エレベータ事故、回転自動ドア事故、踏切り事故などが発生し、現代科学技術のもろさを表しているといえる。特に、子供や高齢者など弱者が犠牲となっている事故も少なくなく、技術とマネジメントの倫理的責任が問われている。本講義では、これまでの人間に委ねる管理的安全を見直し、設計者の安全責任原則（国際規格ISO 12100）を基本とする安全技術の要求に、グローバルな安全規格がどう応えるかについて学習する。

教科書 /Textbooks

特になし 必要に応じてプリントを配布する

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

○杉本旭著 機械にまかせる安全確認型システム 中央労働災害防止協会

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 事故と安全の歴史
2. 巨事故の技術的・社会的要因
3. リスクベースで安全を考える
4. 安全確保の原理:安全確認型システム
5. 国際規格ISO12100で求められる設計者の責任
6. 日本の安全文化の特殊性
7. グローバルな安全認証とメイドイン・ジャパン
8. 鉄道、航空機、原発等、巨大システムと安全性

成績評価の方法 /Assessment Method

- ・ 授業への取り組み 20%
- ・ 2回の課題(レポート)によって理解度を量る 40%+40%
(試験はやらない)

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

上記の参考書を読んで内容をよく理解すること

履修上の注意 /Remarks

なし

環境機械特別講義V

(Environmental Mechanical Engineering V)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

特になし

キーワード /Keywords

グローバルに通用するモノ作り

数理計画法

(Mathematical Programming)

担当者名 高島 康裕 / Yasuhiro TAKASHIMA / 情報システム工学科 (19~)
/Instructor

履修年次 3年次 単位 2単位 学期 2学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択】 機械システム工学科, 情報メディア工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	数理計画法に関する基礎理論及び基礎知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	最適化問題を解く手法について理解し、簡単な問題を解くことができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	与えられた問題を線形計画問題として定式化することができる。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力		

※情報メディア工学科以外の学生は、学位授与方針における能力が異なる場合があります。

数理計画法

MTH331M

授業の概要 /Course Description

工学の分野では、ある問題を解くとき、数学モデルを作り、そのモデルに適切な制約条件をつけ、その制約を満たす解の中からある目的関数の値が最小あるいは最大となる解を見つけ最適解とする手法が広く使われている。このような手法を数理計画法とよぶ。本講義では、この分野の代表的な手法である制約、目的関数ともに線形である線形計画法の解法であるシンプレックス法について学習しその意味を理解し計算ができるようになることを目的とする。また、非線形計画法については、定式化ができ、それをツール等を利用して求解できることを目指す。

教科書 /Textbooks

特に無し

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

今野浩著, 「線形計画法」, 今野浩, 山下浩著, 「非線形計画法」

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 線形計画問題の例と線形計画法
2. シンプレックス法, 字引と可能基底解
3. シンプレックス法における逐次改良
4. シンプレックス法における退化と循環
5. 2段階シンプレックス法
6. 主問題と双対問題
7. 双対問題とその証明, 相補性条件
8. 双対変数の解釈
9. 線形計画法の応用
10. 非線形計画問題と非線形計画法
11. 制約なし非線形最適化とその最適性条件
12. 最急降下法, ニュートン法
13. 制約付き非線形最適化と最適性条件, カルーシユ・キューン・タッカー(KKT)条件
14. 整数計画法
15. まとめ

成績評価の方法 /Assessment Method

期末試験 70%, 演習課題 30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

復習をして、授業の内容を理解しておくこと。また、演習課題が出た場合は、きちんと行なうこと。

履修上の注意 /Remarks

数理計画法

(Mathematical Programming)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数理計画法は、工学の分野において、幅広く利用されている最適化手法です。この講義を通して、問題を理解し、どのように解くのかについて、理解を深められるよう努力してください。

キーワード /Keywords

線形計画法，制約，目的関数，シンプレックス法，非線形計画法，整数計画法

卒業研究

(Graduation Research)

担当者名 /Instructor 機械システム工学科全教員 (○学科長)

履修年次 /Year 4年次 /Credits 単位 8単位 /Semester 学期 通年 /Class Format 授業形態 演習 /Class クラス

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【必修】 機械システム工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力			到達目標
知識・理解	専門分野の知識・理解	●	機械工学の専門的知識を修得する。
技能	専門分野のスキル	●	機械工学者としてものづくりや技術開発に必要な技能を修得する。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
	プレゼンテーション力	●	機械工学に関する研究成果を的確に表現し、論述することができる能力を修得する。
関心・意欲・態度	実践力（チャレンジ力）		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	機械工学に関する研究成果を相手に効果的に伝え討論できる能力を修得する。
			卒業研究【機械】
			STH410M

授業の概要 /Course Description

卒業研究は学部4年間の学習の集大成である。これまで学習してきた知識や考え方を基にして、与えられた研究テーマについて、研究目標及び計画の立案、調査および実験の実施等を行い、その結果を論文としてまとめ発表を行う。この卒業研究を通して、課題解決の手法を身に付け、その成果を第三者に伝える総合的な表現力を養う。

教科書 /Textbooks

なし

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

各研究分野の雑誌，論文集，専門書

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

4月 研究目標及び研究計画の立案，調査，予備実験，討論など
5月～ 卒業研究実施（各指導教員の指示に従うこと）
翌年2月 卒業論文作成
卒業論文提出
卒業論文試問
卒業研究発表会

研究テーマ分野	指導教員
熱工学	金本，泉，吉山，井上
流体	宮里，仲尾
設計	趙，長
工作	村上，宮國
システム制御	清田，岡田，佐々木
横断分野	上記の内の適任者

成績評価の方法 /Assessment Method

卒業研究実施状況，卒業論文，試問および発表会の結果を総合して評価する。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各指導教員に従うこと。

履修上の注意 /Remarks

各指導教員に従うこと。
履修ガイドに記載の機械システム工学科の卒業研究着手要件を満たしていること。

卒業研究

(Graduation Research)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

これまでの座学，実習，設計製図および実験などの授業で学んだ知識・考え方を駆使し，常に能動的な態度で成し遂げて下さい．また互いに議論し能力の向上に努め，共同で活動できる協調性を身に付けて下さい．

キーワード /Keywords

卒業研究 (基盤)

(Graduation Research)

担当者名 基盤教育センターひびきの分室教員
/Instructor

履修年次 4年次 単位 8単位 学期 通年 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

※お知らせ/Notice 単位数は各学科の卒業研究にならう

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	専門工学と他の専門分野との学際領域に通じる知識を獲得し、理解できるようになる。
技能	情報リテラシー	●	研究活動に必要な情報を検索し、必要に応じて取捨選択できるようになる。
	数量的スキル	●	統計解析に手法を用いて、研究データの解析を行えるようになる。
	英語力	●	研究に関連する英語文献を読みこなし、表現できるようになる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力	●	実社会の課題を見つけだし、学際的な観点から分析し、解決策を提出できるようになる。
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	研究テーマを主体的に発見し、必要な調査・分析・考察に取り組めるようになる。
	社会的責任・倫理観	●	研究資料や調査データについて、法令を遵守し、公序良俗に沿った運用ができるようになる。
	生涯学習力	●	研究テーマに関連する他の課題に関心を持ち、継続的に取り組めるようになる。
	コミュニケーション力	●	様々な関係者と意見を交換しながら、研究活動を進められるようになる。

※所属学科以外での研究分野を取り込みながら卒業研究を行うための条件は、履修ガイドで確認のうへ、所属学科の学科長または担当教員に事前に相談してください。

卒業研究【基盤】

STH410M

授業の概要 /Course Description

学部4年間の学習の集大成として、人文社会と工学の接点に関わる研究テーマに取り組む。研究テーマに合わせた実験、調査、レポート、論文作成を通じて、科学的に事象を検証し、整理・発表する能力を養う。また指導教員の判断でゼミ合宿を行うことがある。

教科書 /Textbooks

各研究室の指導による。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

各研究室の指導による。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

(1)研究室配属

3年次3月末を目処に、教員との面接によって履習可否を決定する。

(但し、所属学科の都合により4月に面接を行うこともある)

(2)研究活動

卒業研究は、おおむね次のように進められる。詳しくは、指導教員の指示を受けること。

4月 研究テーマの絞り込み、文献調査など

5月-6月 研究準備および計画の策定

7月-12月 研究の実施・遂行

1月 口頭発表、試問 (学生の所属学科での発表が課される場合がある)

成績評価の方法 /Assessment Method

研究への取り組み姿勢：30%

研究成果：50%

口頭発表及び試問：20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

各研究室の指導による。

卒業研究 (基盤)

(Graduation Research)

履修上の注意 /Remarks

様々なメディアを活用して、自分の研究に関わる情報収集に取り組むこと。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

池田：環境工学に関わる分野で必要とされる日本語表現とはどのようなのでしょうか。教育や研究に直結する目的でなくても追求すべき言語行為は存在しています。専門分野における日本語運用の意義とは何かを考えていきましょう。

植田：私たちの思考や認識と切り離すことができない「ことば」は言葉の研究にとどまらず、さまざまな分野で注目を集めています。たとえば、GUIベースのOSの背後にはデスクトップメタファーがあることがよく知られています。テクノロジーを支えていることばを探求してみましょう。

中岡：興味のあるテーマを追求する中で、考えることのおもしろさ、達成感を共に味わいましょう。単に「調べる」「書く」だけでなく、「まとめる」「表現する」技も磨いて行きます。アジア地域に関すること、また経済全般に関心のある方、歓迎いたします。

森本：これまでの各学科の学習内容と環境倫理学とを関連づけて、各自でテーマを検討してください。卒業研究を通して、情報をただ収集するだけでなく、関連づけて分析する仕方、それを理解しやすい形に表現する仕方を学習しましょう。

キーワード /Keywords

池田：専門日本語、日本語運用、非母語話者、母語話者、アカデミック・ジャパニーズ

植田：認知言語学、推論、メタファー、テクノロジー

中岡：アジア、中国、経済、日本経済

森本：環境倫理、功利主義、問題対応 (問題発見、問題表現)

日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 1年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解	●	日本の表層文化のみならず、その根柢に潜在する深層文化をも理解し、日本社会において自信を持って生活することができる。
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も良識ある社会人として日本社会に参画できるよう、日本文化に関する深い知識の探求を継続することができる。
	コミュニケーション力	●	日本人と相互に理解し合えるように、日本人の考え方を知り、異文化において自分を活かせるコミュニケーション方法を習得する。
			日本事情
			JPS100F

授業の概要 /Course Description

この授業では、外国人学生が日本に関する知識を学ぶだけでなく、深層文化である日本人の考え方、観念などに関しても考え、主体的に日本の文化・社会に参加し、かつ日本風に主張もできる能力を身に付けることを目指す。現代日本の文化・社会に関するテーマについて討論し理解を深め、異文化間コミュニケーションが円滑に行なえるようにする。授業の中で、日本人学生や地域の人々を招き興味あるテーマに関して討論会なども行い、日本人との交流を通して学ぶ。

教科書 /Textbooks

教官準備の教材をプリントとして授業中に配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

ホームページの教材 <http://lang.is.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- オリエンテーション&クラスのマナーについて
- 時間の感覚 1 : パーティに呼ばれたら
- 時間の感覚 2 : 生き残るためのキャンパス術
- 病気・ケガ対処法 : 健康保険は払えば得する
- 事故の対処法 : 交通規則を知っている ?
- お礼・お詫び : 日本人は 1 回だけじゃない
- お願い : 保証人と推薦状
- 不正行為 1 : たった 1 回が命取り
- 不正行為 2 : コピーは犯罪
- 社交術 1 : 日本人と上手に付き合うには
- 社交術 2 : 本音と建前
- ゲスト大会 : 日本人と話し合って日本を知ろう !
- 金銭感覚
- プロジェクトワーク (スキット大会) の準備
- プロジェクトワーク (スキット大会)

※予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。

日本事情

(Aspects of Japanese Society Today)

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的授業参加（討論含む）30%
宿題&課題 20%
（作文・発表準備を含む）
小テスト 30%
プロジェクトワーク発表 20%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

テーマにそった読み教材やビデオがある場合は、必ず、予習してくること。

ビデオ教材は「留学生のホームページ」 <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/> 参照。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

現在の日本に関する様々な知識を学びながら日本人、日本文化をより深く理解しましょう。異文化の中にありながら自分らしさを失わずに上手に異文化コミュニケーションをする方法を身につけ、今後の留学生活を楽しく有意義なものにしましょう。

キーワード /Keywords

日本事情、留学生、大学生、規律、異文化、現代

総合日本語 A

(Integrated Advanced Japanese A)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 1年次 単位 2単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	必要な情報を適切な手法で収集し、正確に理解するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	卒業後も、様々な状況で応用可能なアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活に適應するために必要な日本語能力を総合的に身につける。
			総合日本語 A
			JSL100F

授業の概要 /Course Description

一般的な日本語でのコミュニケーション能力を向上させ、話す聴く読む書くの4技能を上級の中レベル以上に発達させることが、大学生活を円滑に送るために必須の日本語能力である。この授業では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、長文をできるだけ短時間で、かつ、正確に理解する訓練を繰り返し行い、また、単語・文の羅列ではなく、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールできるレベルの作文能力を身に着けることを目指す。

教科書 /Textbooks

池田隆介『総合日本語A』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室日本語教育プログラム）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に指示する。

総合日本語A

(Integrated Advanced Japanese A)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. 論理的な文章の書き方 1 書き言葉
 2. 論理的な文章の書き方 2 「は」と「が」の区別
 3. 論理的な文種の書き方 3 文の名詞化
 4. メールのマナー (ActiveMailの使い方)
 5. 日本語ワープロの基本 (Wordの使い方)
 6. プレゼンテーション用のソフトウェア (PowerPointの注意点)
 7. 発表 1: ミニ発表会プロジェクトの説明
 8. 発表 2: 新聞を読む
 9. 発表 3: 資料の収集
 10. 発表 4: 事実と意見
 11. 発表 5: 発表でよく使う表現
 12. 発表 6: 新聞音読テスト / 資料の正確な理解のために必要なこと
 13. 発表 7: PowerPointの注意点
 14. 発表 8: 司会・進行
 15. 発表 9: ミニ発表会
 16. 中間試験
 17. 読解ユニット 1 「環境と経済」(1)読む前に
 18. 読解ユニット 1 「環境と経済」(2)文法・重要表現
 19. 読解ユニット 1 「環境と経済」(3)精読: 自然破壊をともなう経済発展
 20. 読解ユニット 1 「環境と経済」(4)精読: リービッチの循環論、理解チェック
 21. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(1)読む前に
 22. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(2)文法・重要表現
 23. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(3)精読: バイオマスエネルギーとは
 24. 読解ユニット 2 「バイオマスエネルギー」(4)精読: 各国のバイオマス事情、理解チェック
 25. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(1)読む前に
 26. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(2)文法・重要表現
 27. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(3)精読: 人間関係と敬語・場面と敬語他
 28. 読解ユニット 3 「敬語に関する調査」(4)精読: 敬語の正誤他、理解チェック
 29. プロジェクトワークのための質疑応答
 30. 口頭能力測定 (会話試験)
- ※実際の授業においては、発表のための課題、読解のための課題が適度なバランスになるように順序を調整する。授業中の連絡に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%
小テスト 10%
宿題 10%
作文・発表 10%
口頭試験 10%
中間試験 10%
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
プレイスメントテストにおいて日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語基礎」に合格した学生のみを対象とする。
毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
また、授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

日常的な表現も、論理的な表現も、繰り返し使用するほどに運用の力は向上していく。この授業は論理的な日本語表現の基礎になる部分を学ぶ貴重な機会となるので、積極的に授業に参加してほしい。

キーワード /Keywords

上級日本語、書き言葉、アカデミックジャパニーズ、環境工学系読解教材、プレゼンテーション

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

担当者名 /Instructor 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室

履修年次 /Year 1年次 単位 /Credits 2単位 学期 /Semester 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	得られた情報を適切な手法を用いて誤解なく他者に伝達するための日本語能力を身につける。
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	やや複雑で困難な課題にも対処し得るだけのアカデミック・ジャパニーズ能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	留学生が大学生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を総合的に身につける。
		総合日本語B	JSL110F

授業の概要 /Course Description

「総合日本語B」では、日本語能力試験1級レベルの留学生を対象に、複雑な状況、緊張感を伴う場面においても、最低限のタスクを遂行できる会話能力を養成し、また、段落レベルのまとまった文章をある程度コントロールしながら運用する訓練を繰り返し行っていく。この授業を通じて、日本語を使って積極的に情報発信を行い得る能力と、積極的に問題提起を行える態度を養成することで、日本語を「運用」できる範囲を広げていくことが、受講生の主な目的となる。

教科書 /Textbooks

池田隆介『総合日本語B』（北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室）

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業中に指示する。

総合日本語B

(Integrated Advanced Japanese B)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. オリエンテーション / 授業のルール
 2. 作文1: 「留学生スピーチコンテスト」とは
 3. 作文2: 作文の構成1 段落
 4. 作文3: 作文の構成2 起承転結
 5. 作文4: 文の首尾一貫性
 6. 作文5: 引用
 7. 作文6: 作文からプレゼンテーションへ
 8. 上級聴解1: ディクテーション / 不正確な発話を理解する
 9. 上級聴解2: 話し言葉から書き言葉へ、書き言葉から話し言葉へ
 10. プレゼン1: 「作文プレゼンテーション」について
 11. プレゼン2: 「読んで理解すること」と「聞いて理解すること」の違い
 12. プレゼン3: 聞き手への配慮 / 聞き手の集中力を考えた構成
 13. プレゼン4: 分かりやすいプレゼンのために1 / 「総論」を考える
 14. プレゼン5: 分かりやすいプレゼンのために2 / 視覚効果を利用する
 15. プレゼン6: 積極的な質疑応答
 16. 作文プレゼンテーション大会
 17. 中間試験
 18. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(1)文法・重要表現
 19. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(2)VTRを見ながら内容を理解する
 20. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(3)精読(レジюме作りと発表): 原助教授と納豆との出会い 他
 21. 読解ユニット1 『納豆が砂漠を緑化する』(4)精読(レジюме作りと発表): 砂漠緑化への第一歩 他、理解チェック
 22. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(1)文法・重要表現
 23. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(2)第1節 精読(レジюме作りと発表): 持続可能なエネルギーはない
 24. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(3)第2節 精読(レジюме作りと発表): 石炭と石油が自然環境を救った
 25. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(4)第3節 精読(レジюме作りと発表): なぜアメリカがバイオ燃料に力を注ぐのか
 26. 読解ユニット2 『環境問題の錯覚』(5)第4節 精読(レジюме作りと発表): 理解チェック
 27. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(1)文法・重要表現
 28. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(2)精読(レジюме作りと発表): 20世紀が「知の空白期」に? 他
 29. 読解ユニット2 『知的資産を保存せよ』(3)精読(レジюме作りと発表): 電子図書館化で追い打ち 他、理解チェック
 30. 口頭能力測定(会話試験)
- ※実際は、作文・プレゼン関係の授業、読解関係の活動をバランス良く配置した順序で展開する。授業中、及び、moodle上の連絡事項に注意すること。

成績評価の方法 /Assessment Method

- 積極的な授業参加 10%
小テスト 10%
宿題 10%
作文 10%
討論会 10%
中間試験 10%
期末試験 40%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

テストや授業のために必要な準備は、hibikino e-learning portalで連絡する。重要な連絡にはE-Mailも使う。それ故、moodleを閲覧する習慣、及び、メールチェックをする習慣を身につけておくこと。予定の確認作業は受講者の責任である。
プレイメントテスト等によって日本語能力試験1級レベルと認められた学生、または、「総合日本語A」に合格した学生のみを対象とする。
毎回の授業に参加するには、指定された事前学習を行ってこよう。学習内容は毎回moodleによって告知するので確認を忘れずに。「小テスト」を予告している回もあるので、指定された範囲を事前に勉強してから授業に参加すること。
また、授業後の作業には、授業を通じて課された宿題を行い、締切日までに提出できるようにしておくこと。また、返却された宿題・テストなどの内容を確認し、「再提出」の指示がある場合は締切日までに対応すること。減点された箇所の理由が分からない場合は、質問に来なさい。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

やや専門的な内容の日本語資料を正確に理解し、さらに、それを周囲に伝達できる能力を育成するための授業である。教員の指示を待つだけでなく、自分から積極的に問題提起をし、議論を進めていく積極的な姿勢の学生を歓迎する。

キーワード /Keywords

上級日本語、文レベルから段落レベルへ、情報発信、討論、ディクテーション、作文

技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

担当者名 池田 隆介 / Ryusuke IKEDA / 基盤教育センターひびきの分室
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科
/Department

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー	●	一般的な科学理解に必要な日本語による基礎的情報収集能力を習得する。
	数量的スキル 英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	生涯にわたり科学技術を学ぶために必要な日本語能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	理系のアカデミックライフにおいて、日本語を用いた円滑なコミュニケーションを実現する能力を習得する。
			技術日本語基礎
			JSL230F

授業の概要 /Course Description

主に、環境工学と情報技術に関するテーマを扱った放送番組や新聞記事など、本工学部の全5学科に対応する内容の教材を扱いながら、理系の語彙増強と書き言葉の表現能力および聴解力の向上を目指す。また、著作物の引用や参考文献の書き方などを学び、専門科目のレポートや卒業論文の執筆の基礎能力を養成する。

<主な目的>

- (1)理系語彙増強
- (2)説明文の文構造、段落構造、文体、表現の特徴の把握
- (3)複段落単位の説明文の記述
- (4)説明文を要約し複段落で口頭説明
- (5)理系語彙を含む聴解力増強
- (6)著作物の引用方法と参考文献の書き方

教科書 /Textbooks

1. 『技術日本語への架け橋 (2011年度改訂版)』, 水本光美・池田隆介, 北九州市立大学基盤教育センターひびきの分室・日本語教育プログラム, 2011. ← 授業で配布する。
2. ホームページ「技術日本語基礎」のビデオ教材← 授業で説明する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

DVD 『HAYABUSA Back to the Earth』はやぶさ大型映像制作委員会(有限会社ライブ 2011年)。詳細は授業中に説明する。

技術日本語基礎

(Introduction to Technical Japanese)

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 ①Orientation ②北九州工コタウン 1
- 2 ①北九州工コタウン2 ②改まったスタイル1
- 3 ①改まったスタイル2 ②改まったスタイル3
- 4 段落構成
- 5 WTCビル崩壊の謎
- 6 植物で土壌を蘇らせる
- 7 ①引用の仕方 ②出典や参考文献の書き方
- 8 改まったスタイル4：書き言葉表現
- 9 二酸化炭素隔離技術1：地球温暖化対策、二酸化炭素隔離研究
- 10 二酸化炭素隔離技術2：二酸化炭素海洋隔離
- 11 ロボット世界1：ロボットの用途
- 12 ロボット世界2：人間型ロボット
- 13 はやぶさの挑戦1：はやぶさの偉業と旅の道筋
- 14 はやぶさの挑戦2：イオンエンジンの開発とイトカワ着地
- 15 はやぶさの挑戦3：様々な困難を克服して地球帰還

※ 予定は変更されることもあるので、授業中の連絡に注意すること。
※ 試験期間中に、期末試験を行う。

成績評価の方法 /Assessment Method

積極的な授業参加 20%
宿題 30%
小テスト 20%
期末試験 30%

※ 出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

授業中の配布物やMoodleにより告知していく。

履修上の注意 /Remarks

授業で扱うビデオは、「留学生のホームページ」にアクセスして、必ず予習しておくことが必要である。

URL: <http://lang2.env.kitakyu-u.ac.jp/~nihongo/>

詳細は別途配布の「授業概要」を参照。

- 1 留学生のうち、「総合日本語A」または「総合日本語B」に合格した学生対象の専門技術日本語入門コースである。それ以外の受講希望者に関しては日本語担当教員からの許可を得ること。
- 2 Hibikino e-Learning Portal (moodle)への登録必須。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

皆さんが工学部で専門分野や環境問題に関する知識を得るために最低知っていただけない理系の基礎的で、一般的な語彙やレポートや論文に必要な表現法を学びます。また、一般の成人向け科学番組を視聴し内容を理解することにより、アカデミック聴解力を養います。予習や宿題が重要な授業ですので、十分な準備をして、授業に臨んでください。

キーワード /Keywords

環境工学, 情報技術, 科学番組, 理系語彙増強, 表現力, 書き言葉, 聴解能力向上

ビジネス日本語

(Business Japanese)

担当者名 /Instructor 水本 光美 / Terumi MIZUMOTO / 非常勤講師

履修年次 /Year 3年次 /Credits 単位 1単位 /Semester 学期 2学期 授業形態 /Class Format 演習 クラス /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

対象学科 /Department 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学科

※お知らせ/Notice 第2学期のみの開講となりますので注意してください。

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
	英語力		
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力	●	自己を正しく分析し、自らの能力を効果的にアピールでき、主体的に就職活動への準備ができる。
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力	●	就職後も使えるビジネス日本語能力および問題解決能力を習得する。
	コミュニケーション力	●	就職活動および入社後に求められる日本語によるコミュニケーション能力を習得する。
		ビジネス日本語	JSL340F

授業の概要 /Course Description

大学卒業後に日本国内の企業、あるいは母国の日系企業で活躍したいと希望している留学生のための上級日本語レベルの授業である。日本企業への就職を希望する留学生には、専門知識や技術のみならず高度な日本語コミュニケーション能力が求められている。この授業では主に就職活動に必要な日本語表現を、言語の4技能「聴く」「話す」「読む」「書く」などのトレーニングを通し、現場で即座に生かせる運用能力を育成する。

教科書 /Textbooks

- 成美堂出版編集部「19年版 こう動く！就職活動のオールガイド」
- 映像教材：「就職活動のすべて」日本経済新聞出版社、2007。
- その他、適宜授業中に配布

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

Web：『留学生のためのページ』の「ビジネス日本語」← 授業で説明する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- ①オリエンテーション ②就活に求められる日本語能力
- 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン1 (企業が求める日本語能力・就職活動の流れ)
- 己を知る：自己分析, 自己評価, 就活プラン2 (効果的な自己分析・キャリアプラン)
- 業界・企業を知る：企業選びへの業界調査
- 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー1：問い合わせ方法
- 情報収集, 問い合わせの日本語 (敬語) & マナー2：資料請求葉書とメール
- 就職筆記試験:Web, SPI, CAB/GAB & 一般常識
- 己を知る：自己PR, 志望動機, 将来設計など
- 就活アクション：履歴書&エントリーシート1 (エントリーシートの基本常識と書き方)
- 就活アクション：履歴書&エントリーシート2 (履歴書、三大質問などの書き方)
- 就活アクション：履歴書&エントリーシート3 (送付状、封筒の書き方)
- 就活アクション：会社説明会・セミナー参加
- 就活アクション：面接 1 (面接のマナーとよく聞かれる質問)
- 就活アクション：面接 2 (回答のポイント・面接シミュレーション)
- まとめ

※ この授業計画は状況に応じて随時変更する可能性もある。

ビジネス日本語

(Business Japanese)

成績評価の方法 /Assessment Method

1. 積極的授業参加 20%
2. 宿題 & 小テスト 50%
3. 期末試験 30%

※出席率80%未満は不合格とする。

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

<事前学習>

教科書の範囲を読み、分からない漢字や意味を調べて内容を理解するように予習する。

<事後学習>

授業内容に基づく課題（書く宿題やビデオ視聴など）をする。

履修上の注意 /Remarks

1. 履修希望者は、「総合日本語A」「総合日本語B」「技術日本語基礎」のうち3単位以上を取得しておかなければならない。それ以外の受講希望者に関しては、受講申告前に授業担当教員に相談必要。
2. 学部で就活をする学生は、3年次の後期に履修するのが望ましい。大学院へ進学後就活する学生は3年次か4年次の後期の受講でも良い。
3. 受講生は、Hibikino e-Learning Portal (moodle) に登録する必要がある。
4. 授業前に教科書を予習し、授業後には課題をして期限までに提出する必要がある。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

卒業後、日本企業への就職を考えている留学生の皆さん、就職活動をし社会人となるために、自分の日本語能力に自信がありますか。適切な敬語を使って話したり、書いたりすることに対する準備はできていますか。昨今の就職難の状況下では、就活時期（3年生の3月から開始）が始まってから就活準備を開始するのは遅すぎます。就活時期以前の出来るだけ早期（遅くとも3年生の冬休み前まで）に、しっかりと自己分析・企業研究を終え、かつ、適切な日本語での表現力を身につけておくことが肝要です。3年生の夏休みまでにインターンシップを経験しておくことも必要です。この授業では、日本の就職活動やビジネス場面における社会人としての活動について、様々な知識とともに必要とされる上級の日本語実践能力を育成します。一緒にがんばってみませんか。

キーワード /Keywords

高度なコミュニケーション能力, 就職活動, 敬語&マナー, 書類作成, エントリーシート作成, 面接, ビジネス場面

数学 (補習)

担当者名 荒木 勝利、大貝 三郎、藤原 富美代
/Instructor

履修年次 1年次 単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

※お知らせ/Notice 入学直後の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「微分・積分(エネルギー循環化学科・建築デザイン学科・環境生命工学科)」、「微分積分I(機械システム工学科)」、及び「解析学I(情報メディア工学科)」の単位を修得できません。

授業の概要 /Course Description

- ・微分と積分の基本的な考え方について理解し、簡単な微積分の計算や応用問題に活用できるようにする。
- ・数学に関する基礎的な問題について、自分で問題を理解し、解析し、思考発展させる能力を伸ばす。

教科書 /Textbooks

適宜プリントを配布する。

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

学研教育出版：よくわかる数学III問題集

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 数と式
- 2 方程式
- 3 いろいろな関数とグラフ (1)
- 4 いろいろな関数とグラフ (2)
- 5 いろいろな関数とグラフ (3)
- 6 微分 (1)
- 7 微分 (2)
- 8 微分 (3)
- 9 指数関数と対数関数 (1)
- 10 指数関数と対数関数 (2)
- 11 指数関数と対数関数 (3)
- 12 三角関数 (1)
- 13 三角関数 (2)
- 14 微分 (4)
- 15 微分 (5)
- 16 微分 (6)
- 17 微分 (7)
- 18 微分 (8)
- 19 微分 (9)
- 20 積分 (1)
- 21 積分 (2)
- 22 積分 (3)
- 23 積分 (4)
- 24 積分 (5)
- 25 積分 (6)
- 26 積分 (7)
- 27 積分 (8)
- 28 積分 (9)・ 期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

演習 20%
中間・ 期末試験 80% 中間試験は各分野の授業の終了後に実施する。

事前・ 事後学習の内容 /Preparation and Review

高等学校「数学I」、「数学II」、「数学III」の教科書などを復習しておくこと。また、授業中や授業計画などで指定されている範囲の予習を行うこと。さらに授業内容の復習は必ず行うこと。

履修上の注意 /Remarks

クラス別により授業内容を変更する予定である。詳細については開講時に連絡する。

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

数学の勉強では積み重ねが重要です。高校で学んだ数学についてよく復習して、大学の数学科目および専門科目での学修で必要となる数学的な思考法と計算力を身につけてください。

数学 (補習)

キーワード /Keywords

物理 (補習)

担当者名 平山 武彦、衛藤 陸雄、池山 繁成
/Instructor

履修年次 1年次 単位 学期 1学期 授業形態 講義 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
								○	○	○	○	○

※お知らせ/Notice 入学直後の基礎学力確認テストの結果により、受講対象者であるかを通知します。受講対象者はこの補習科目の最終判定に合格しない限り、「物理実験基礎」の単位を修得できません。

授業の概要 /Course Description

多くの工学基礎科目および専門工学科目を受講する上で必要不可欠な「力学・熱・電気」について学習する。また、物理的思考力や応用力を養うため、各回の講義の後に演習を行う。

教科書 /Textbooks

高校もしくは入学前学習にて使用した物理の教科書

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

なし

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

- 1 導入，運動の表し方，速度と加速度
- 2 いろいろな力と運動の法則(1)
- 3 運動の法則(2)
- 4 運動の法則(3)
- 5 力のつりあいとモーメント
- 6 仕事
- 7 中間試験I，問題の解説
- 8 力学的エネルギー
- 9 運動量と衝突
- 10 等速円運動，慣性力と万有引力
- 11 単振動
- 12 熱(1)
- 13 熱(2)
- 14 熱(3)
- 15 中間試験II，問題の解説
- 16 電場とクーロンの法則
- 17 電位
- 18 コンデンサー
- 19 直流回路(オームの法則)
- 20 キルヒホッフの法則
- 21 磁場と電流
- 22 ローレンツ力
- 23 電磁誘導の法則
- 24 期末試験

成績評価の方法 /Assessment Method

確認テスト 20%
中間試験I，II，期末試験 80%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

指定された範囲の予習と、授業内容の復習を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

毎回、講義内容に関する確認テストを実施するため、必ず予習と復習を行うこと。
授業には、必ず高校で使用した物理の教科書を持参すること。(教科書が無い場合は購入すること)
クラスにより授業計画の内容が前後します。(どのクラスも、最終的な学習内容は変わりません)

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

授業進度がとても速いので、緊張感を持って授業に臨んで下さい。また、物理を始めて習う人にはハンディがありますが、あなたのガンバリで必ず克服できます。そして、この授業で習得した自然科学の法則を物作りの工学に生かして下さい。

キーワード /Keywords

総合英語 I

(Introductory College English I)

担当者名 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 1学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学
/Department 科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
技能	情報リテラシー		
	数量的スキル		
思考・判断・表現	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく理解することができる。
	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	英語を用いて簡単なコミュニケーションを取ることができる。
		総合英語 I	ENG104F

授業の概要 /Course Description

Students will learn basic reading and writing of English that allow them to communicate effectively as university students. Students are also asked to read extensively in English to develop fluency.

基本的な英語リーディング・ライティングの習得を通して、大学生としてより効果的なコミュニケーション力を身につける。また英語を大量に読むことで英語力の向上を目指す。

教科書 /Textbooks

Butler, L. (2014). Longman Academic Writing Series 1. Longman.

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

None, but students must bring a dictionary to class.
なし、ただし毎回の授業に辞書を持参すること。

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. Introduction to the course
2. Chapter 1 (I) From words to sentences to paragraphs
3. Chapter 1 (II) Basic sentence patterns with the verb BE
4. Chapter 1 (III) A paragraph to introduce yourself
5. Chapter 2 (I) Word partners
6. Chapter 2 (II) Subject pronouns
7. Chapter 2 (III) A paragraph about your morning routine
8. Midterm review
9. Chapter 3 (I) Topic sentences
10. Chapter 3 (II) Writing complete sentences
11. Chapter 3 (III) A paragraph about someone in a photo
12. Chapter 4 (I) Phrasal verbs
13. Chapter 4 (II) Adverbs of frequency
14. Chapter 4 (III) A paragraph about a typical day
15. Final review

総合英語 I

(Introductory College English I)

成績評価の方法 /Assessment Method

Participation to class (授業参加) : 20%
Assignments (課題) : 30%
Quizzes (小テスト) : 10%
Final exam (期末試験) : 40%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

Students are asked to prepare for the class.
必ず予習課題をして授業にのぞむこと。また授業後に指定された課題を行うこと。

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords

総合英語 II

(Introductory College English II)

担当者名 工藤 優子 / Yuko KUDO / 非常勤講師
/Instructor

履修年次 2年次 単位 1単位 学期 2学期 授業形態 演習 クラス
/Year /Credits /Semester /Class Format /Class

対象入学年度 /Year of School Entrance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
									○	○	○	○

対象学科 【選択必修】 エネルギー循環化学科, 機械システム工学科, 情報メディア工学科, 建築デザイン学科, 環境生命工学
/Department 科

授業で得られる「学位授与方針における能力（学生が卒業時に身に付ける能力）」、到達目標
/ Competence Defined in "Diploma Policy"(Competence Students Attain by Graduation), Specific Targets in Focus

学位授与方針における能力		到達目標	
知識・理解	総合的知識・理解		
	情報リテラシー		
技能	数量的スキル		
	英語力	●	基礎的な文法、語彙を正しく用いることができる。
思考・判断・表現	課題発見・分析・解決力		
関心・意欲・態度	自己管理能力		
	社会的責任・倫理観		
	生涯学習力		
	コミュニケーション力	●	簡単な英語を用いて、自分の意見を述べることができる。
		総合英語 II	ENG114F

授業の概要 /Course Description

本科目は、英語を用いて自分の意見を述べるできるよう、英語のライティング力を向上させることを目的とする。特に英語の段落構成を正しく理解するため、多くのモデル・段落を読み、またそれらのパターンを用いて、段落を書く練習を行う。さらに英語に書くことに慣れるために、ジャーナル・ライティングも行う予定である。

教科書 /Textbooks

Longman Academic Writing Series 1: Sentences to Paragraphs. By Butler, Linda. Pearson Education.

参考書(図書館蔵書には ○) /References (Available in the library: ○)

授業において指示する

授業計画・内容 /Class schedules and Contents

1. Course orientation
2. Ch. 5 Your hometown: looking at the models
3. Ch. 5 Your hometown: grammar and sentence structure
4. Ch. 5 Your hometown: a paragraph describing your hometown
5. Ch. 6 On the job: looking at the models
6. Ch. 6 On the job: grammar and sentence structure
7. Ch. 6 On the job: a paragraph about someone at work
8. Review of Chapters 5 and 6
9. Ch. 7 Remembering an important event: looking at the models
10. Ch. 7 Remembering an important event: grammar and sentence structure
11. Ch. 7 Remembering an important event: a paragraph about a memorable event
12. Ch. 8 Memories of a trip: looking at the models
13. Ch. 8 Memories of a trip: grammar and sentence structure
14. Ch. 8 Memories of a trip: a photograph about your memories of a trip
15. Review of Chapters 7 and 8

成績評価の方法 /Assessment Method

授業参加度：10%
課題（ジャーナル・ライティング）：30%
課題（段落・ライティング）：30%
期末レポート：30%

事前・事後学習の内容 /Preparation and Review

必ず予習をして授業にのぞむこと。また授業後に指定された課題を行うこと。

総合英語 II

(Introductory College English II)

履修上の注意 /Remarks

担当者からのメッセージ /Message from the Instructor

キーワード /Keywords